



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE GUAYAQUIL

CARRERA DE INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
“INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA”**

TEMA:

**ANÁLISIS DE LOS COSTOS INCURRIDOS EN LOS RESIDUOS
HOSPITALARIOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA EN UN PERIODO
DE CUATRO MESES, MEDIANTE LA REVISIÓN DE LOS PROCESOS
DE LOS DEPARTAMENTOS DE QUIRÓFANO, UCI, EMERGENCIAS Y
ENFERMERÍAS.**

AUTORES:

GEOMARA LUCÍA LANDÍN CASAL

ALEXANDER JOSÉ GUERRA MUÑIZ

DIRECTOR:

ING. LUIS SÁNCHEZ IÑIGUEZ

GUAYAQUIL, MARZO 2015

CARTA DE RESPONSABILIDAD INTELECTUAL

Este trabajo ha sido elaborado gracias a la información proporcionada por distintas fuentes, siendo la más importante, el personal del Hospital León Becerra.

Todos aquellos conceptos, análisis, conclusiones y recomendaciones del trabajo, son de propiedad exclusiva de los autores.

Enero, 2015

Geomara Lucía Landín Casal
CI # 0927030726

Alexander José Guerra Muñiz
CI # 0924091630

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, porque sin ellos no estaría aquí presente, ya que siempre me han dado la mejor educación y tal vez nunca pueda retribuirles por completo las cosas que han hecho por mí.

A mis hermanos, porque han sido gran apoyo, porque sé que están tan orgullosos de mis logros, como yo, de los de ellos.

A mis profesores, porque supieron inculcarme todos mis conocimientos, y no se limitaron a ello, ya que supieron aconsejarme en muchos aspectos.

A mis jefes, los cuales me dieron la oportunidad de poner en práctica mi carrera, y me han dado un modelo a seguir en el ámbito profesional.

Geomara Lucía Landín Casal.

Agradezco a Dios principalmente a mi hijo porque ha sido él quien me ha dado las fuerzas para seguir adelante en todo momento, a mis padres por el esfuerzo realizado y a todos los que fueron parte del cumplimiento de esta meta tan esperada.

A mis hermanas, porque han sido apoyo en mi carrera por lo que están orgullosas de mis metas profesionales.

A mis profesores, porque ellos fueron los pilares fundamentales y parte importante de este logro cumplido, a través de los cuales mis conocimientos han crecido y mejorado de acuerdo a la práctica empresarial realizada.

A mis jefes, porque ellos han sido parte principal al otorgarme permisos para una mejora en mi porvenir profesional y así aplicarlos en la compañía.

Alexander José Guerra Muñiz

DEDICATORIAS

Dedico la tesis a mis padres a mi madre a la que le agradezco todas sus malas noches, a la que nunca le ha importado la hora para escuchar mis alegrías y dolencias.

A mi padre, al que casi pierdo hace algunos años, el cual fue el momento más difícil de mi vida, sin embargo, ello me ayudo a ser fuerte y dar lo mejor de mí tanto en lo laboral como estudiantil.

A mis hermanos, especialmente a mi hermano menor, Joel Landín, el cual es mi tesoro, y a pesar de tener siete años de diferencia, me ha dado tantas lecciones y me ha demostrado un amor y apoyo incondicional.

Geomara Lucía Landín Casal.

Dedico el trabajo a Dios, a mi hijo, a mis padres y a todos aquellos que fueron parte de este proceso de aprendizaje que tomó de varias malas noches y otras actividades personales que no fueron posibles realizar por la responsabilidad de cumplir con un objetivo planteado.

También a mi hijo Justin Guerra quien fue el pilar fundamental que me motivó a terminar con éxitos mi carrera profesional.

A mis profesores a los cuales estuvieron siempre presentes en todo momento, tanto a mis amigos de los cuales me siento muy orgulloso de haber terminados mis estudios de tercer nivel con la enseñanza de buenas personas y excelentes profesionales.

Alexander José Guerra Muñiz

ÌNDICE GENERAL

CARTA DE RESPONSABILIDAD INTELECTUAL	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIAS	iv
ÌNDICE GENERAL	v
ÌNDICE DE TABLAS	viii
ÌNDICE DE IMÁGENES Y GRAFICOS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1. ANTECEDENTES	9
1.1.1. Enunciado.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2.1. Problema General	12
1.2.2. Problemas Específicos.....	12
1.3. OBJETIVOS.....	13
1.3.1. Objetivo General	13
1.3.2. Objetivos Específicos.....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN	14
Beneficiarios de la Propuesta de Intervención	15
Beneficiarios Directos	16
Beneficiarios Indirectos.....	16
CAPÍTULO II	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. MARCO REFERENCIAL	17
2.1.1. Clasificación de Residuos Hospitalarios	23
2.1.2. Tipos de Residuos.....	25
2.1.3. Áreas Generadoras de Residuos Hospitalarios	28
2.1.4. Disposición de Residuos Hospitalarios.....	30

2.1.5. Cuidado en el Manejo de los Residuos	33
2.1.6. Importancia Ambiental	35
2.1.7. Minimización de Costos	36
2.2. MARCO CONCEPTUAL	37
2.3. MARCO LEGAL.....	39
2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	41
2.5. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	41
CAPÍTULO III	44
METODOLOGÍA	44
3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	44
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	44
3.2.1. Población.....	44
3.2.2. Muestra.....	46
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS.....	47
3.3.1. Métodos.....	47
3.3.2. Técnicas de Recolección de Datos	48
3.3.3. Auditoría Operativa.....	48
3.3.4. Auditoría Ambiental.....	48
3.3.5. Análisis de Procesos	49
3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	49
3.5. PROCESOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS	50
CAPÍTULO IV	52
TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA.....	52
4.1. GESTIÓN DE DESECHOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA.	52
4.1.1. Producción del residuo.	52
4.1.2. Caracterización, etiquetado y clasificación.....	52
4.1.3. Acondicionamiento, envasado y almacenamiento	52
4.1.4. Transporte.....	54
4.1.5. Tratamiento y disposición final.....	55
4.2. PROCEDIMIENTOS DEPARTAMENTALES	56
4.2.1. Quirófano	57

4.2.2. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).....	58
4.2.3. Emergencias.....	58
4.2.4. Enfermería	60
4.2.5. Departamento Administrativo	60
4.2.6. Departamento de Proveeduría	61
4.2.7. Departamento de Limpieza.....	63
4.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS	66
4.4. ASPECTOS AMBIENTALES.....	69
4.5. EVALUACIÓN DE PROCESOS DEPARTAMENTALES	71
4.5.1. Cuestionarios	71
4.5.2. Observaciones Generales.....	78
CAPÍTULO V	52
ANÁLISIS DE COSTOS – TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.	52
5.1. INGRESOS Y COSTOS DE INSTITUCIONES SIN FINES DE LUCRO	52
5.2. SITUACIÓN FINANCIERA DE AÑOS ANTERIORES AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA.	85
5.3. SITUACIÓN FINANCIERA BENÉMERITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA AÑO 2013.	88
5.4. ANÁLISIS DE COSTOS TRATAMIENTO INTERNO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS....	91
5.4.1. Incineración.....	93
5.4.2. Desinfección por Microondas	94
5.4.3. Esterilización por Autoclaves	95
5.4.4. Proyección de generación de residuos vs compra de maquinaria	95
5.5. COSTO DE TRATAMIENTO EXTERNO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	98
5.5.1. Procesos realizados por GADERE S.A.	99
5.5.2. Costos.....	100
5.6. ANÁLISIS GENERAL.....	104
CONCLUSIONES.....	105
RECOMENDACIONES.....	106
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	108
LIBROS:.....	109
FUENTES.- Entrevistas realizadas a:	110

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. RESIDUOS HOSPITALARIOS	17
TABLA 2. RESULTADO DE ENCUESTAS	18
TABLA 3. TIPOS DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	26
TABLA 4. GLOSARIO	37
TABLA 5. VARIABLES E INDICADORES	41
TABLA 6. POBLACIÓN	44
TABLA 7. MUESTRA DE LA POBLACIÓN	47
TABLA 8. UNIDADES MÉDICAS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA HLB	57
TABLA 9. PRODUCTOS DE LIMPIEZA HLB	64
TABLA 10. PRODUCCIÓN DE DESECHOS HOSPITAL LEÓN BECERRA – ENERO 2014	68
TABLA 11. PRODUCCIÓN DE DESECHOS HOSPITAL LEÓN BECERRA – FEBRERO 2014	69
TABLA 12. CUESTIONARIO DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA.....	71
TABLA 13. CUESTIONARIO DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, EMERGENCIAS Y UCI.	73
TABLA 14. CUESTIONARIO DEPARTAMENTO DE LIMPIEZA.....	74
TABLA 15. CUESTIONARIO DEPARTAMENTO DE PROVEEDURÍA.	76
TABLA 16. DETALLE DE INGRESOS DE BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA SEPTIEMBRE 2013 Y 2012.....	84
TABLA 17. ANEXO DE GASTOS HLB.....	85
TABLA 18. ESTADO DE RESULTADOS BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA AL 31 DE DICIEMBRE 2012 Y 2011.....	86
TABLA 19. INGRESOS VS GASTOS HOSPITAL LEÓN BECERRA.	88
TABLA 20. ANEXO DE GASTOS.....	89
TABLA 21. ESTADO DE RESULTADOS BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA AL 31 DE DICIEMBRE 2013 Y 30 DE JUNIO 2013.....	90
TABLA 22. PROYECCIÓN GENERACIÓN DE RESIDUOS A 5 AÑOS	96
TABLA 23. BALANCE GENERAL BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA AL	96
TABLA 24. TRATAMIENTO DE RESIDUOS	100
TABLA 25. GENERACIÓN DE RESIDUOS HLB - MAYO A JULIO 2013	101
TABLA 26. GENERACIÓN DE RESIDUOS HLB - AGOSTO A OCTUBRE 2013	101
TABLA 27. GENERACIÓN DE RESIDUOS HLB - NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 2013	102
TABLA 28. GENERACIÓN DE RESIDUOS HLB - AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013	103
TABLA 29. GENERACIÓN DE RESIDUOS HLB - PRIMER TRIMESTRE 2014	103

ÍNDICE DE IMÁGENES Y GRAFICOS

IMAGEN 1. UBICACIÓN HOSPITAL LEÓN BECERRA.....	12
GRAFICO 1. ETAPAS DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.....	24
IMAGEN 2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.....	53
IMAGEN 3. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DENTRO DEL HLB	54
IMAGEN 4. ARRIBO DE GADERE S.A. AL HLB.....	55
IMAGEN 5. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS POR PARTE DE GADERE S.A.	55
IMAGEN 6. CENTRAL DE CIRUGÍA HLB	58
IMAGEN 7. PUNTO ECOLÓGICO.	59
IMAGEN 8. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS – DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA.....	60
IMAGEN 9. BODEGA DE PROVEEDURÍA.....	62
IMAGEN 10. SOLICITUD DE REQUISICIÓN DE MATERIALES	63
IMAGEN 11. PROTECCIONES DE AUXILIAR DE LIMPIEZA.....	66
IMAGEN 12. PRODUCCIÓN DE DESECHOS HOSPITAL LEÓN BECERRA MAYO 2013 – DICIEMBRE 2013.....	67
IMAGEN 13. ENTREGA DE CERTIFICACIÓN POR ELITE GREEN COMPLIANCE INTERNACIONAL.....	70

RESUMEN

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

TEMA: “Análisis de los costos incurridos en los residuos hospitalarios del Hospital León Becerra en un período de cuatro meses, mediante la revisión de los procesos de los departamentos de quirófano, UCI, emergencias y enfermerías”

AUTORES: Alexander José Guerra Muñiz aguerra@est.ups.edu.ec

Geomara Lucía Landín Casal glandin@est.ups.edu.ec

TUTOR: Ing. Luis Alberto Sánchez Iñiguez lsanchezi@ups.edu.ec

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló para determinar la incidencia de los residuos hospitalarios en los costos incurridos en el Hospital León Becerra, mediante un análisis de los procesos en las áreas de Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencia y Enfermería, y poder garantizar el buen manejo de los recursos y obtener resultados óptimos. A su vez poder cumplir con los objetivos específicos como:

- Analizar costos y abastecimiento de los insumos hospitalarios.
- Evaluar la eficiencia de los procesos realizados en las Áreas de Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencia y Enfermería, en base al análisis obtenido de cada área en mención.
- Determinar cuáles son los procesos en los manuales y las consecuencias del incorrecto almacenamiento de desechos hospitalarios en áreas comunes, que afectarían la salud de las personas expuestas y alterarían los costos al Hospital León Becerra.

Como técnicas de recolección de datos se aplicaron entrevistas, con bancos de preguntas previamente determinados al personal administrativo, contable, operativo para conocer las funciones que desempeñan dentro del manejo de residuos dentro de la Institución, la situación actual y controles que aplican en el mismo y se realizaron consultas con personal externo, expertos en la materia, para poder ofrecer una mejor opinión del mismo.

Finalmente, en base a todas las entrevistas, investigaciones y análisis de costos de años anteriores, se puede concluir que existen variaciones positivas, que ofrece el menor costo tanto económico como ambiental.

Palabras Claves: Residuos Hospitalarios, Procesos, Recursos.

ABSTRACT

SALESIANA POLYTECHNIC UNIVERSITY

TOPIC: "Analysis of the incurred costs in hospital waste of León Becerra Hospital over a period of four months, through the reviewing processes of the operating room, ICU, emergencies and nursing"

AUTHORS: Alexander Guerra Muñiz aguerra@est.ups.edu.ec
 Geomara Lucia Landín Casal glandin@est.ups.edu.ec

TUTOR: Mr. Luis Alberto Sánchez Iñiguez lsanchezi@ups.edu.ec.

ABSTRACT

This research was developed to determine the incidence of hospital waste costs, incurred at “León Becerra Hospital”, through an analysis of the processes in the areas of Operating Room, ICU, Emergency and department of Nursing, and be able to guarantee the good management of resources and obtain optimum results. At the same time to fulfill the specific objectives such as:

- Analyze costs and hospital supplies.
- Evaluate the efficiency of the processes performed in the areas of operating room, ICU, emergency, and nursing departments, based on the analysis obtained from each area mentioned above.
- Determine what are the processes in the manuals and the consequences of improper storage of hospital waste in public areas, which affect the health of people exposed and alter costs of the “León Becerra Hospital”.

As data collection techniques, interviews were applied with predetermined questions to the administrative, accounting and operating staff to understand their roles within the management of hospital waste, the current situation and controls that apply to it, and consultations with external staff, experts in the subject, and be able to offer opinion about it.

Finally, based on all interviews, research and cost analysis of previous years, we can concluded that there are positive variations, which offers the lowest cost as well as economic and environmental cost.

Keywords: medical waste, Processes, Resources.

INTRODUCCIÓN

El Hospital León Becerra, durante los últimos años ha buscado ser el primer hospital ecológico del país, por lo cual se ha asesorado por distintas compañías, y creado departamentos en busca de la meta anteriormente planteada, sin embargo, al ser pionera en su rama, no tiene un modelo cercano en el plan de desarrollo del mismo, y ha implementado procesos externos e internos sin evaluar de manera profunda los costos que representan.

En el capítulo I, se define el planteamiento, antecedentes, formulación del problema, objetivos generales, específicos, lo cual presenta la base del trabajo efectuado, y fue nuestra guía de partida.

En el capítulo II, se presenta la definición de manera detallada de los residuos hospitalarios, los diferentes tipos que existen, las áreas que están propensas a una mayor generación de desechos e infecciones, por lo cual deben ser principalmente atendidas, la importancia en el cuidado y manejo de ellos, y demás puntos de interés general sobre el tema, como campañas realizadas en años anteriores en el país y las distintas leyes aplicables.

En el capítulo III, especificamos la metodología de la investigación, es decir, la población y muestra del tema, las técnicas de recolección a utilizar durante el trabajo de campo, etc.

En el capítulo IV, puntualizamos la gestión realizada por el personal del hospital, es decir, el rol que desempeña cada funcionario para el clasificado, etiquetado, almacenamiento y transporte interno una vez se haya dado la producción del residuo, fruto de las entrevistas realizadas a personas claves en la entidad.

Finalmente, el capítulo V, detallamos los estados financieros del Hospital León Becerra en años anteriores y en la actualidad, la cantidad en kilos generada de

residuos hospitalarios por meses desde la implementación del departamento de gestión ambiental, los procesos realizados por Gadere S.A., compañía externa contratada para el manejo de los mismos, las distintas maquinarias existentes en el mercado para el tratamiento interno, analizando así el impacto que tienen en su detalle de pérdidas y ganancias los costos por servicios externos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES

“Por Iniciativa de un grupo de guayaquileños a principios del siglo XX preocupados por la precaria salud de la infancia de Guayaquil, se propusieron crear una institución que sirviera a la niñez de escasos recursos económicos, entre éstos es su salud con un hospital que mitigara el vacío existente en la ciudad.

Con guayaquileños como el Dr. León Becerra. Dr. Luis Felipe Borja. Sr. Alberto Reina, Dr. José María Estrada Coello y más, emprendiendo los mismos con un alto espíritu humanitario la creación de la obra, imprimiendo en la comunidad guayaquileña la rusticidad necesaria para poder llevarla a efecto” (Hospital Leon becerra)

Se indica que el Hospital León Becerra desde el siglo XX viene siendo una de las más antiguas instituciones de salud, preocupada por el bienestar y salud de la niñez y adolescencia en Guayaquil, creada con un personal altamente capacitado para el desempeño del mismo; El cual siempre ha estado altamente comprometido con la salud de la comunidad entera enfocándose en los niños, siempre fomentando un espíritu de solidaridad y sentido humanitario, con la atención médica prestada de cada profesional de la salud la institución ha dejado huellas en cada uno de los pacientes y familiares; Quedando así como el Hospital León Becerra que es actualmente.

“Con la ayuda de la empresa Promotora “BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA”, cuyo presidente es el Sr. Ricardo Jorge Koenig Olive, comenzó el proceso de regularización ambiental, ante el Ministerio de Ambiente; solicitando extender el Certificado de Intersección del Hospital León Becerra; concluyendo esta entidad, en el oficio MAE-RA-2013-42126 con fecha de 17 de mayo del 2013, que el proyecto NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).” (Hospital Leon becerra)

Con lo expuesto anteriormente se procede a la elaboración del borrador del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post. Además el promotor del proyecto debe presentar ante la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable un informe del proceso de Participación Social, Estudio de Impacto Ambiental ex – post definitivo con los resultados del proceso de participación social.

El Hospital León Becerra durante algunos años ha presentado problemas en como determinar por escrito sus procedimientos manuales, debido a la poca organización que han evidenciado por parte de las autoridades pertinentes, por tal motivo existen manuales desactualizados en cuanto a la correcta clasificación y manejo de los residuos que genera el Hospital en sus distintos departamentos y procedimientos; dando lugar a que empiecen a regularizar todos los departamentos en cuanto a los procesos y pasos a seguir cumpliendo el estándar calificado.

Tomando en cuenta las experiencias y competencias de diversos institutos de asistencias médicas e investigación, así como también de los sectores involucrados en el cumplimiento de normas de salud vigente, con el fin de que las disposiciones fueran operativas y adecuadas para proteger el medio ambiente y la salud de la población en general se ha considerado debido a la falta de organización que hemos hallado, varias falencias que serán tomadas en cuenta en el momento indicado.

Cabe mencionar que existen estudios semejantes y referentes a los estudios de costo-beneficio de los residuos hospitalarios, se denota la relación e importancia relativa entre gastos y beneficios directos o indirectos al realizar el costo de los insumos utilizados en el proceso de eliminación de desechos.

1.1.1. Enunciado

La Institución dentro de sus manuales internos, desarrolló un manual de residuos peligrosos, el cual no se encuentra actualizado, es necesario evaluar tanto políticas, estrategias y procedimientos anualmente para poder adaptarlo a la realidad de los procesos llevados a cabo y capacitar al personal para poder optimizar los recursos y así evitar que se incurran en costos adicionales.

El Ing. Juan José Sabando encargado de la Gestión Ambiental del Hospital León Becerra, comenta:

“El Hospital efectivamente mantiene documentadas sus políticas y procedimientos, llevando un control de las compras de suministros para los distintos departamentos solicitantes. Todos aquellos procesos llevados a cabo son realizados de manera rutinaria, con la adecuada supervisión por parte del Jefe de área”.

Según el comentario del Ing. Juan José Sabando indica que todo el personal se encuentra completamente comprometido en el cumplimiento del reglamento interno que tiene la institución de salud, dentro del cual los procesos son más cortos y a la vez sencillos debido al orden con el que se maneja cada trabajador.

Siendo dicha Institución una ayuda para muchas personas, especialmente para niños, es de vital importancia que cuente con los controles respectivos de sus materiales y así evitar posibles infecciones.

“ En la entrevista realizada al señor Bolívar Peñafiel, supervisor de servicios generales del Hospital León Becerra, supo indicar que: “Dado que han existido problemas financieros en años anteriores, y la Institución ha podido superarlos dentro de los últimos 3 años, es deber analizar todos aquellos costos

para poder identificar formas de eliminar aquellos gastos que no generan beneficios económicos futuros.”

El proyecto se llevará a cabo en el Hospital León Becerra ubicado en las calles Eloy Alfaro Delgado #2402, de la ciudad de Guayaquil. (Ver Imagen N°1)

Imagen 1. Ubicación Hospital León Becerra



Fuente: Google Maps, Imagen satelital del Hospital León Becerra

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cómo inciden los residuos Hospitalarios de los departamentos de Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencias y Enfermería en los costos operativos del Hospital León Becerra?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuáles son los insumos y costos relacionados en los desechos que mantiene la Institución para la atención hospitalaria ofrecida?

- ¿En qué grado son eficientes los procesos realizados por los departamentos de Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencia y Enfermería, para minimizar los desechos producidos?
- ¿Existe en el control de desechos hospitalarios procesos que generarían costos por concepto de problemas de salud de trabajadores y pacientes?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar la incidencia de los residuos hospitalarios en los costos incurridos en el Hospital León Becerra, mediante un análisis de los procesos en las Áreas de Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencia y Enfermería, para garantizar el buen manejo de los recursos y obtener resultados óptimos.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Analizar costos y abastecimiento de los insumos hospitalarios.
- Evaluar la eficiencia de los procesos realizados en las Áreas de Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencia y Enfermería, en base al análisis obtenido de cada área en mención.
- Determinar cuáles son los procesos en los manuales y las consecuencias del incorrecto almacenamiento de desechos hospitalarios en áreas comunes, que afectarían la salud de las personas expuestas y alterarían los costos al Hospital León Becerra.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El anteproyecto representa la oportunidad de poner en práctica los conocimientos y experiencia adquirida durante nuestra formación académica en la carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría en la Universidad Politécnica Salesiana tales como costos, auditoría ambiental, las distintas clases de auditoría y la obtenida en el ámbito laboral.

Tiene la finalidad de invitar al lector a analizar las acciones y/o procedimientos que se llevan a cabo en los distintos departamentos que generan residuos hospitalarios tales como Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencias y Enfermería; con el objetivo de proponer estrategias para contrarrestar el efecto negativo de los mismos, analizar las causas y fuentes de cada tipo de residuo, y determinar en términos monetarios cuánto representan para la Institución los desechos generados por cada área o departamento mencionado.

La correcta clasificación de los residuos hospitalarios ofrece condiciones más favorables tanto al personal que manipula directamente los suministros médicos como a aquellos receptores indirectos de los tóxicos emitidos como son los habitantes cercanos de la Institución, además que permite supervisar de manera continua los procesos establecidos para su manejo hasta su disposición final.

Con el mejoramiento de la reingeniería de procesos, se busca garantizar que las actividades desarrolladas por la Institución no afecten de forma negativa el medio ambiente y se puedan minimizar los costos con el buen manejo de los residuos, lo cual es de suma importancia para la administración del Hospital León Becerra.

Por lo cual este trabajo será una guía para todas aquellas Instituciones que buscan minimizar los daños realizados al ecosistema y obtener beneficios económicos al realizarlo.

Beneficiarios de la Propuesta de Intervención

En primer lugar este proyecto beneficiará a la directiva de la Institución evaluada ya que permitirá tomar decisiones basadas en los resultados obtenidos, los cuales buscarán la forma más eficiente del manejo de los residuos hospitalarios para que esta pueda minimizar sus costos.

Un hospital que tenga un buen manejo de sus desechos garantiza condiciones físicas óptimas para los pacientes y para los propios trabajadores de la institución.

Entre los principales beneficios tenemos:

1. Ambientales.

- Evita la destrucción de los recursos naturales.
- Reducción de residuos no biodegradables.
- Evita el relleno sanitario innecesario y la mala manipulación.
- Ayuda a sostener el ambiente para generaciones futuras.

2. Sociales.

- Alternativa de generación de empleo.
- Crea una cultura social.
- Genera nuevos recursos para instituciones de beneficio social¹. (DGERCGC14-00445, 2014)
- Mejoramiento de la imagen institucional.

¹Fuente: Establecen los valores de conversión del número de botellas plásticas no retornables (Base legal Resolución N° NAC -DGERCGC14-00445 publicada en el S.R.O. 278 del 30-06-2014)

- Disminución de quejas de las personas que habitan en los exteriores del hospital al no generar molestias a su salud.
3. Económicos.
- Generación de ingresos por el reciclaje de materiales
 - Reducción de materiales descartables corto punzantes.
 - Aumento de la productividad, lo cual genera atención de mayores pacientes.

Beneficiarios Directos

- Directores del Hospital León Becerra de Guayaquil, dado que son los que obtendrán el presente trabajo culminado para poder analizar las conclusiones del mismo y beneficiarse con su implementación.
- Personal Operativo de la Institución, ya que deberán contar con la capacitación necesaria para poder manejar los diferentes insumos e instrumentos médicos en los diferentes procesos.
- Pacientes actuales y potenciales, contarán con una mejor atención médica, libre de riesgos tóxicos, los cuales pueden afectar su condición.
- Medio Ambiente, por lo que disminuimos el impacto negativo ocasionado por los desechos.
- Personal externo al Hospital León Becerra el cual comprenden varias casas, edificios y compañías, los cuales tienen alrededor de 250 personas.

Beneficiarios Indirectos

Habitantes de los exteriores del Hospital León Becerra, por lo general las personas que residen cerca de una Institución que genera restos tóxicos son los más afectados porque reciben diariamente una fuerte exposición a estos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO REFERENCIAL

De manera general los residuos hospitalarios son aquellos generados dentro de una Institución de Salud, dentro de las funciones que desempeña el personal médico, muchas de estas pueden no representar un peligro para la salud humana ya que no son distintas a las que pueden encontrarse al caminar por las calles de la ciudad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), solo el 20% de los desechos generados en un centro de salud son peligrosos, siendo el restante residuos comunes como se muestra en la tabla No. 1.

Tabla 1. Residuos Hospitalarios

Comunes	Peligrosos	
80%	15%	Infecciosos
	4%	Químicos
	1%	Radiactivos

Fuente: (ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD)

Uno de los objetivos de los centros de salud, es que sus autoridades principales puedan identificar cuáles son aquellos residuos comunes, infecciones y ciertos desechos especiales que requieren tratamientos distintos a los demás, para que así puedan establecer capacitaciones al personal y que estos cumplan la función de clasificarlos correctamente y así evitar posibles accidentes.

El manejo de los desechos hospitalarios está regulado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el cual dicta leyes, normas y reglamentos, para así

Establecer lineamientos que deben ser aplicados por los distintos centros de salud, policlínicos, laboratorios, centros veterinarios, etc.

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en el año 1996, procedió a realizar las primeras investigaciones sobre el manejo que llevan los centros de salud de sus residuos hospitalarios, gracias a estas investigaciones se obtuvieron los primeros datos, dando a conocer que en los centros de salud, la generación de desechos hospitalarios era de 2.8kg por día lo cual era menor de la generada por las Instituciones del Seguro, pero mayor que los centros privados, sin embargo gracias a investigaciones realizadas por la Organización Panamericana de Salud OPS, se demostró que estos índices eran similares al resto de Latinoamérica.

(ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD)

En todo caso, los resultados de las investigaciones fueron preocupantes para los ecuatorianos, ya que se demostró mediante encuestas realizadas los resultados de la tabla No. 2:

Tabla 2. Resultado de Encuestas

70% de los centros de salud sin separar ni almacenar correctamente los residuos generados.
43% de laboratorios no realizan tratamientos de desinfección.
94% de quirófanos no realiza tratamientos a los residuos sólidos.
88% de los residuos hospitalarios almacenados en lugares abiertos sin seguridades físicas.
Basura depositada en el suelo.
Hospitales sin incineradores en correcto funcionamiento.
Recolección de desechos comunes irregulares.
Ausencia de políticas establecidas y sanciones por contaminación de áreas.

Fuente: Ministerio de Salud Pública Ecuador

Elaborado por: Los Autores

Desde entonces se han llevado a cabo una serie de programas y conferencias capacitando al personal del Estado sobre estos temas, dándoles a conocer las infecciones que los personales médicos y pacientes pueden contraer por negligencias y a su vez analizar la normativa existente para crear nuevas normas, manuales y sanciones para que todos los centros de salud cuenten con guías prácticas en la implementación del tratamiento de desechos.

Sin embargo todos estos talleres organizados por el Ministerio de Salud Pública no fueron suficientes durante esa época para establecer cambios en todos los organismos del Ecuador, se vio la necesidad de recurrir a distintas organizaciones internacionales para ejercer proyectos que permitan convertir a los hospitales públicos en ejemplo para el resto de centros médicos privados.

Se dieron muchos proyectos fallidos durante los 90's, en algunas ciudades se implementó el sistema de recolección diferenciada, medio del cual existía un vehículo de recolección solo para los hospitales, esto era conveniente dado que se establecieron horarios confortables para los centros de salud. Esta medida que en un principio pareció la mejor solución a los problemas llevó a que las personas encargadas de clasificar los residuos hospitalarios dejaran de hacerlo al tener un transporte exclusivo. (Consultas Fundación Natura. Web)

Otros factores que afectaron las prácticas ambientales en los hospitales era la falta de conocimientos de las autoridades municipales, en Quito se emitió una ordenanza solicitado que los centros de salud debían tratar su basura, sin embargo muchos de ellos consideraron la incineración de ella como forma de tratamiento sin tomar en cuenta que acrecentó el problema de la contaminación de la capa de ozono.

De acuerdo al Ministerio de Salud, los primeros avances presentados en la materia se mostraron durante inicios del presente siglo, gracias a las constantes

capacitaciones, talleres, evaluaciones en diferentes ciudades, se logró que los centros de salud cumplan con gran cantidad de las normas establecidas para el manejo de residuos hospitalarios.

Se entregó gran material de apoyo a los trabajadores de centros de salud, se les entregaba copias de sus evaluaciones indicándoles porqué recibían esas calificaciones, el Ministerio contó con el apoyo del personal al solicitar que les realizaran más evaluaciones de las normalmente previstas, esto gracias a que los programas establecidos no buscaban encontrar culpables a las fallencias encontradas, sino en buscar mejoras.

Estos programas no representaron costos excesivos para el Estado, puesto que la supervisión y monitoreo continuo era brindada por los mismos superiores de los Hospitales, requerían la necesidad de contar con capacitaciones y evaluaciones de las mismas, lo cual permitió que los talleres mantengan costos bajos.

En Guayaquil no se han implementado programas de manejo de residuos hospitalarios como en otras ciudades de Ecuador, no contamos con la recolección diferenciada para los centros de salud, por lo cual es muy importante que las Instituciones médicas realicen programas de investigación e implementación del manejo de los mismos tomando en consideración experiencias de ciudades vecinas.²

El ministerio se ha encargado de establecer comités de manejo de desechos en distintas provincias y cantones de Guayaquil, los cuales han promocionado la

² Ordenanza que norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos generados en el Cantón Guayaquil, publicado el 23 de diciembre del 2012.

clasificación de los mismos, y velan por el cumplimiento de las normas establecidas.

La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil tiene a su cargo el aseo y disposición final de residuos no peligrosos en la ciudad, que se manifiesta a través de las ordenanzas que expide, el cual está destinado a personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, por las cuales pueden imponer multas y sanciones por el no cumplimiento de estas.

Años atrás, los residuos hospitalarios en Guayaquil eran recolectados por la misma empresa recolectora de desechos comunes, sin embargo existían muchas quejas por parte de la empresa que otorgaba este servicio hacia los centros de salud, al no clasificar su basura en fundas rojas como está previsto en todo el país, lo cual hacía que la basura común se mezcle con la infecciosa.

Es importante recalcar, que si la basura infecciosa es mezclada o almacena cerca de la común, toda la basura común pasa a formar parte de la infecciosa, al suceder esto, necesitará de tratamiento especial como el resto de los desechos hospitalarios, por lo cual hay que tener cuidado de no infectarla con la basura de la ciudad.

En varios cantones del Ecuador, han creado ordenanzas específicas para el tratamiento de residuos hospitalarios, sin embargo al no contar Guayaquil con una ordenanza específica, debe de buscar evitar sanciones cumpliendo las normas y reglamentos expuestos para todo el país.

Sin embargo el Ministerio de Salud Pública, durante los últimos años se ha preocupado en hacer mayor hincapié en el manejo de estos desechos, fortaleciendo la red de servicios de salud para evitar la contaminación ambiental, deterioro de los suelos y escasez de recursos hídricos.

Todos aquellos miembros que pertenecen a un centro de salud, incluidos los pacientes, visitas y público en general, tienen relación directa con la generación de residuos, y están expuestos por igual a los riesgos que dichos residuos puedan generar, por lo que es importante educar a toda la comunidad, crear campañas que permitan conocer los peligros existente y así minimizar los riegos.

Dentro de los beneficios que ocasiona el tener un mayor conocimiento del manejo de residuos, es que permite que aparte de controlarlos y evitar accidentes, llegar al punto de origen de los mismos y reducirlos.

Según Ríos Duque (1996) afirma: “Los desechos son residuos sólidos de materiales, que el humano considera no utilizables, dan mal aspecto al paisaje y lo contamina” (p. 99). Los residuos pueden crearse en cada aspecto de nuestra rutina como al cocinar, limpiar, comer, conducir, etc.

“El hombre por naturaleza diariamente consume distintas materias, las cuales al finalizar la tarea que realizan se convierte en desechos sólidos, parte fundamental de mantener un buen ambiente, es conseguir equilibrio ente los residuos y el máximo de contaminación que una persona puede generar, aunque sea difícil conocer cuál es la capacidad máxima de la naturaleza hasta que esta sea demasiado tarde.

Parte fundamental del buen vivir, consiste en tener y generar conciencia ambiental para que todos estos desechos sean tratados de una manera correcta y no afecten así a la salud del entorno donde nos desarrollamos”.

Tomando en cuenta lo antes mencionado nos dice que la tarea del ser humano para poder evitar daños posteriores en el medio ambiente es buscar métodos que eviten el aumento de la contaminación, alternativas ecológicas que no destruyan en altos niveles el aire que respiramos; esto conlleva a estudios constantes, a educar a las personas y mostrarles las consecuencias catastróficas que tienen sus actos.

Cuando existen desechos que puedan poner en peligro la vida humana, es necesario que estos sean eliminados para evitar posibles enfermedades que no solo pueden afectar a las personas que tiene contacto directo con los desechos tóxicos, muchas veces los residuos comunes como las hojas, cartones, plásticos; son tirados a la basura al carecer de valor monetario, sin evaluar formas para poder obtener un beneficio de estos.

Según Néstor Fraume (2007) nos dice que los desechos son un residuo, basura, sustancia o mezcla de ellas en estado sólido, líquido o gaseoso, para la cual o cuales no se encuentra en uso posterior, y debe emplearse un plan de eliminación o depósito final.

“Pueden ser peligrosos y no peligrosos. Subproductos residuales, que quedan o sobran, proveniente de procesos naturales o actividades sociales, entre ellos están los desechos orgánicos, resultantes naturales y directos de plantas, animales o seres humanos, y los desechos domésticos e industriales”. (DICCIONARIO AMBIENTAL, 2007)

Respecto al artículo mencionado el residuo también es lo que producen las industrias, sea en estado líquido, solido o gaseoso con el cual están afectando el medio ambiente causando un gran problema para la sociedad y el entorno en el cual se encuentra ubicado, pues podrían ser causa de enfermedades y malformaciones congénitas degenerativas producto de los desechos; sean estos peligrosos o no peligrosos causan un daño a nuestra atmósfera.

2.1.1. Clasificación de Residuos Hospitalarios

La clasificación facilita una apropiada segregación de los residuos, reduciendo riesgos y costos en el manejo de los mismos y ayuda a la ejecución de los demás procesos, como podemos evidenciar en la Grafico No. 1.

Grafico 1. Etapas del Proceso de Gestión de Residuos Hospitalarios



Fuente: Hospital León Becerra.

Elaborado: Los Autores

El entorno conserva un pensamiento incorrecto acerca de los desechos generados por un hospital, la clasificación global es que estos son residuos peligrosos, los cuales representan un riesgo al ser estos producidos por atender pacientes con enfermedades, muchas de ellas contagiosas.

Según la lectura del libro “Residuos Peligrosos, biológicos e infecciosos – Guía para el manejo en los establecimiento” de CEDISA Libros, autor Volkow año 2006, p.14, podemos resumir que:

“Los hospitales producen varios residuos de los cuales están inmerso los desechos comunes como el papel, botella, entre otros residuos de tipo orgánico, además de una variedad de residuos hospitalarios de tipo infecto contagiosos, corto-punzantes, anátomo patológico, que sirven como material de quirófano y curas, etc.

El peligro de un residuo depende de su consistencia, proceso, composición, cantidad y disponibilidad.

Consistencia: debe existir un objeto y/o artículo que sea contaminado el cual pueda ser manipulado y transportado.

Proceso: un residuo tiene un proceso de utilización, duración y depuración.

Composición: un residuo es peligroso cuando dispersa sustancias que alteran el metabolismo o contiene agentes capaces de producir enfermedad.

Cantidad: un residuo que es corrosivo pueda ser un peligro porque tiene que estar en una cantidad abundante.

Disponibilidad: un residuo peligroso tiene que estar disponible, es decir, transportarse por aire o agua para interactuar con los seres vivos.”

Considerando lo anteriormente mencionado, es necesario que un hospital cuente con la debida clasificación de sus desechos y las seguridades respectivas para evitar que residuos altamente peligrosos se encuentren en ambientes vulnerables, dando especial atención en materiales corto-punzantes (agujas, bisturís) los cuales pueden facilitar la transmisión de virus tales con el VIH, hepatitis, etc.

Los trabajadores de una Institución médica debido a sus actividades laborales son aquellos que presentan un mayor riesgo de sufrir algún tipo de accidente, por lo que es necesario que ellos participen en capacitaciones que les permitan conocer que riesgos existen en cada material utilizado y los cuidados que deben mantener.

2.1.2. Tipos de Residuos

Los desechos deben ser clasificados y apartados inmediatamente después de su generación, para esto es necesario tener claro que tipos de residuos existen, para determinar aquellos que pueden ser envasados en botes de basura para su posterior reciclaje, y cuales representan un peligro en el Hospital, con los cuales se deben tomar precauciones y analizar las medidas a tomar frente a ello, dado que

hay que decidir si la eliminación de estos la hará el personal de la Institución o si se realizará la contratación de personal externo para que maneje dichos remanentes.

Existen varios residuos hospitalarios pero a continuación citaremos los más relevantes en el presente estudio de acuerdo al reglamento de “Manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador”, existen 3 tipos de residuos hospitalarios. (Ver tabla No.3: Tipos de residuos hospitalarios)

Tabla 3. Tipos de Residuos Hospitalarios

Residuos Hospitalarios Generales o comunes	<p>Son aquellos residuos que no tienen mayor riesgo para la salud humana, considerando que a cantidades abundantes puede representar peligroso para el medio ambiente.</p> <p>Tales como residuos de papel, plásticos, fundas, y demás considerados comunes.</p>
Residuos Infecciosos	<p>Son aquellos residuos que son nocivos e implican un riesgo para la salud humana y ambiental.</p> <p>Detallados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica. • Desechos anatomo-patológicos. • Desechos derivados e insumos que contenga sangre. • Fluidos corporales. • Objetos corto punzantes. • Cadáveres o partes anatómicas que hayan sido experimentados expuestos a agentes infecciosos. • Todo material e insumo utilizado en procedimiento médico.
Residuos Especiales	<p>Son aquellos residuos que por sus características pueden ser reactivas, tóxicas, explosivas y radioactivas.</p> <p>Podemos mencionar los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desechos químicos • Desechos radiactivos, con uno o varios nucleicos • Desechos farmacéuticos, envases fármacos de más de 5 cm

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Elaborado: Los Autores

La producción de desechos peligrosos son especialmente originados en un centro de salud dentro de los departamentos de cuidados intensivos, cirugía, consultorios, rayos x, laboratorio clínico, emergencia y enfermería, dado que por las actividades que realizan, cuentan con mayores probabilidades de tener insumos infecciosos.

Con el fin de facilitar la recolección de los desechos para su disposición final, es necesario que la correcta clasificación se lleve a cabo en cada departamento donde se originen y que estos cuenten con las debidas protecciones de seguridad.

Al momento de clasificarlos es importante señalar ciertas normas de seguridad que el Ministerio de Salud solicita cumplir y que deben ser analizadas por los administradores de los distintas Instituciones de salud:

- Lavado correcto de manos.
- Desinfectado.
- Uso de tipos guantes y desechado de los mismos.
- Seguridades físicas en lugares recolectores de desechos.
- Política de ingreso de pacientes y visitas en general.
- Política de ingreso de pacientes en lugares críticos (UCI, Laboratorio, Rayos x)
- Medidas de higiene.
- Desinfectado de áreas infecciosas.
- Normas de limpieza de uniformes.

Adicional, para cumplir con la legislación vigente en el Ecuador, la basura debe clasificarse de la siguiente manera:

- Color Negro: desechos comunes.
- Color Gris: desechos reciclables.

- Color Verde: material orgánico.
- Color Rojo: desechos infecciosos.

2.1.3. Áreas Generadoras de Residuos Hospitalarios

Los hospitales, en el desarrollo de su misma actividad, tienen creados departamentos encargados de diferentes funciones dentro del mismo, de los cuales existen áreas administrativas y operativas donde intervienen: el Área de Quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencias y Enfermería, laboratorios, etc.

- **Área de Quirófano.-** departamento en el que se desarrollan una serie de procedimientos quirúrgicos y anestésicos, que por su complejidad es necesario utilizar y generar residuos hospitalarios infecciosos y corto-punzantes, además que es el lugar donde se realizan amputaciones que son considerados como residuos anatómico - patológico, es el área que produce la mayor parte de desechos pues lo realizan diariamente.
- **Área de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).-** área en la cual permanecen pacientes que se encuentran en estado crítico por ende es necesario utilizar instrumentos médicos que a su vez generan residuos tanto infeccioso como corto-punzantes, es necesario realizar micro cirugías para ayudar al paciente como insertar catéteres en la vía central del paciente, además de los cuidados que se realizan diariamente como son: monitoreo, limpieza y aseo.
- **Área de Emergencia y Enfermería.-** un área importante de un hospital, la cual recibe pacientes a diario tanto la emergencia que es atendida por una enfermera que por su profesión es necesario que utilice insumos

médicos y materiales desechables para que a su vez se convierta en un residuo peligroso.

A pesar de que en las áreas mencionadas es donde más se producen desechos, no podemos dejar de nombrar a las personas encargadas de la limpieza, ya que actúan directamente con todos los desperdicios de cada departamento, por lo cual debería de contar con mayores suministros de protección e igual capacitación sobre el manejo de ellos.

Un hospital debería de contar con un reporte que pueda ser visualizado por todo el personal acerca de accidentes laborales, promover vacunas contra diferentes virus periódicamente y exámenes constantes de sangre para detectar a tiempo posibles enfermedades.

En los laboratorios que son partes fundamentales de una unidad médica, es donde se generan la mayor parte de objetos, corto punzantes debido a las muestras y análisis que realizan, las cuales tienen que ser depositados en sus respectivos recipientes tomando en cuenta que cumpla con las normas de seguridad.

Los residuos también son generados de las áreas de rayos x, tomografías, resonancias, ecografías, etc., pues se realizan procedimientos quirúrgicos los cuales tienen que tener todas las seguridades y sanidad posible pues todos los instrumentos que manejan deben estar debidamente esterilizados y una vez utilizados depositarlos en los respectivos envases, sean tachos rojos, negros y recipiente de corto punzantes.

Es importante mencionar que los procedimientos de diálisis también son lugares que suelen ser parte de un hospital en el cual se realizan transfusiones sanguíneas e intervienen muchos residuos contaminantes y corto punzantes y es posible la transmisión de patógenos por sangre como el virus de VIH, hepatitis B

y C, por ende es importante tomar todas las seguridades que sean necesarias y utilizar los instrumentos adecuados.

Existen otras áreas generadoras de residuos hospitalarios, son las habitaciones de pacientes en las cuales se realizan procedimientos como insertar catéteres, inyecciones, suturas, limpiezas de heridas.

2.1.4. Disposición de Residuos Hospitalarios

Las consecuencias sobre el manejo de los residuos hospitalarios afecta a todas las personas cercanas, directa o indirectamente.

“La disposición de desechos sólidos al aire libre es la causa de la contaminación del aire por la emisión de gases producto de la descomposición de estos desechos. La emisión de malos olores afecta la calidad del aire y provoca enfermedades en las poblaciones circundantes a los sitios de depósito (Redcicla)”

Es importante tomar en cuenta lo que día a día se vive en todo el mundo, pues todos somos productores de desechos sólidos, es importante acotar que la responsabilidad del destino que tenga ese desecho es completamente de la entidades de control y autoridades competentes, así mismo de la comunidad entera al no botar los desechos en las aceras y demás calles.

Es importante reconocer que los productos perecibles y de alta descomposición deben tener el cuidado en el tratamiento y almacenamiento de los mismos.

Una de las formas para reducir materiales con altos riesgos de contraer enfermedades tales como jeringas, es implementar a los pacientes el uso de otros tratamientos que son igualmente efectivos que el utilizar inyecciones como el uso de pastillas, para esto habría que crear una cultura ecológica tanto al personal

y a los pacientes de la Institución para que acepten alternativas más ecológicas de atender su salud sin afectar la calidad de los medicamentos.

Si un Hospital decide encargarse del manejo de sus residuos por sí mismo, debe analizar si está lo suficientemente preparado para poder realizarlo, en muchos casos hay residuos que no solo basta con tirarlos a la basura o incinerarlos ya que por el grado de toxicidad que contiene el material, el incinerarlos podría ocasionar problemas mayores si no ha pasado por un tratamiento especial.

La forma en que los recipientes deben colocarse es cerca del área en donde se manejan los materiales corto punzantes. En las áreas de hospitalización las mesas de trabajo deben estar fijas junto al enfermo cuando se manipula la instrumentación.

En hospitales donde no se utiliza la mesa pueden fijarse a un lado de la cama o en medio de dos camas para cuarto múltiples, también los contenedores de polipropileno pueden fijarse a la pared, cerca de la cabecera de la cama en cuartos individuales o a su vez como lo suelen realizar es tenerlo en el área de enfermería para llevar un control y adecuada distribución de los desechos sea corto punzante o ampolla vacía.

Es necesario colocar el contenedor para corto punzante lejos del paciente, en un lugar inaccesible como debajo del lavabo, sin embargo si se desplaza el personal por tiempos prolongados, se producen accidentes al no contar con la vigilancia necesaria.

Tener recipientes infectados sea por sangre o algún patógeno que sea considerado infectocontagioso en áreas de preparación de medicamentos sean estos en el banco de sangre en donde trabajan con las bolsas recolectoras y en el

laboratorio clínico con tubos de ensayo, deben tirarse en un contenedor rígido para evitar accidentes.

En quirófano los recipientes de desechos peligrosos idealmente deben estar colocados en el área de trabajo del anestesiólogo.

Deben existir contenedores en todos los cubículos de urgencias, vacunación y en las áreas donde se apliquen inyecciones, es recomendable que el carro de utensilios tenga un contenedor fijado en la parte lateral, además las gasas y las compresas utilizadas durante una cirugía inicialmente se depositan en una cubeta colocada junto a la mesa de operaciones.

Si se utilizan compresas no desechables, estas se separaran de las gasas para su envío a lavado junto con el resto de la ropa de quirófano al terminar la cirugía.

En los cuartos de hospitalización y áreas de consulta externa no se colocaran bolsas rojas, ni en los baños ni en las cocinas del hospital. El lavado de manos es la medida más importante para prevenir infecciones nosocomiales, en caso de consultorios dentales deberá además agregarse un contenedor para desechar agujas y material corto punzante.

En el área de curaciones, donde se manejan drenajes quirúrgicos y sellos de aguas desechables, deben colocarse bolsas para residuos infecciosos. Será necesario colocar una bolsa en la central de enfermeras cuando el piso de hospitalización cuente con cuarto de curaciones si este se desplaza a cada habitación.

En el área de transfusiones del banco de sangre, debe colocarse una bolsa roja para residuos infecciosos y ahí se depositaran los envases vacíos de transfusiones, ya que siempre queda un remanente de sangre líquida, a los

pacientes con diagnóstico o sospecha de tuberculosis pulmonar se les debe proporcionar una bolsa roja para que desechen ahí su expectoración. Dicha bolsa se puede fijar en la parte lateral de la cama o el paciente puede llevarla consigo si deambula. En estos casos, se considera además otro tipo de cuidados con el fin de evitar la transmisión de la tuberculosis pulmonar; el paciente debe portar un cubre bocas, que se depositara en la bolsa de basura municipal.

Cuando no se realice tratamiento in situ de los residuos infecciosos en el laboratorio de microbiología, se utilizaran bolsas rojas para colocar todo el material desechable utilizado. Las muestras de excremento y orina se tiran al drenaje y los frascos que los contenían se tiran en bolsa de basura municipal.

Las placentas son colocadas en un recipiente donde se revisa la integridad de las membranas y posteriormente se pasan al séptico, donde se colocadas en bolsas amarillas para los residuos infecciosos.

2.1.5. Cuidado en el Manejo de los Residuos

Como normas generales los empleados médicos deberían de tener en cuenta los siguientes pasos que son útiles para evitar la propagación de enfermedades:

- Todo el personal debe contar con guantes desechables para atender a cada paciente.
- El personal médico debe lavarse las manos y desinfectarse antes y después de tener contacto con cada paciente.
- Es necesario implementar zonas con desinfectantes de mano para uso de los pacientes.

- Mantener contenedores de basura cerca de la ubicación de atención del paciente, para que estos sea desechados inmediatamente luego de su utilización.
- En el caso de optar por reciclar desechos no peligros y almacenarlos en envases especiales, se debe solicitar el reemplazo de este cuando se encuentre al 80% de su capacidad total.
- Evitar el uso de materiales desechables no necesarios.
- Los materiales corto-punzantes no son reutilizables, se manipula uno por persona y por clase de medicamento.
- El personal médico no debe trasladarse a otros sectores con envases en las manos que contengan muestras médicas.

A pesar de que no todas las agujas que se utilizan en un hospital llegan a estar en contacto con el paciente, deben de manejarse en su totalidad como residuo infeccioso; todo corto punzante debe ser destruido, debido a la dificultad de saber si tuvo o no contacto con el paciente, además de que propicia una vía de entrada.

Los contenedores se deben ubicar cerca del paciente o en las mesas de mayo de las enfermeras; en el quirófano, deben colocarse junto a las mesas de atención. Estos contenedores no pueden estar más lejos de un metro y medio de donde fueron utilizados insumos corto punzantes.

Para el sistema de toma de muestras de sangre al vacío existen dispositivos que permiten expulsar la aguja del sistema y desecharlo directamente en el contenedor, sin riesgo de pincharse.

Durante los programas de vacunación, el personal de salud deberá llevar un contenedor rígido con tapa abatible y tener la leyenda de material

cortopunzante de residuos infecciosos. No es necesario que la leyenda sea impresa; puede escribirse con un pulmón de tinta indeleble.

Es importante considerar que el personal encargado de administrar medicamentos a los pacientes deben tener el mayor cuidado y estar debidamente protegidos con los instrumentos y materiales de manejo, pues están en riesgo de percibir alguna enfermedad infecto contagiosas.

2.1.6. Importancia Ambiental

La contaminación del ambiente se ha visto gravemente afectada en los últimos años, debido al progreso en tecnología, se han creado cada vez más industrias, artículos, necesidades que a pesar que facilitan las actividades del ser humano nos llevan a producir una mayor cantidad de residuos.

Como se mencionaba en párrafos anteriores, el manejo erróneo de los residuos hospitalarios ocasiona diversos impactos negativos que afectan a un sin número de personas.

Cada empresa sea esta industrial, comercial, de servicio y los establecimientos de salud, deben de contar con políticas y manuales de procedimientos que no incumplan con las normas ambientales.

Si comparamos el medio ambiente de años atrás con el actual veremos que se ha visto afectado gravemente por el avance del mundo, por lo que debemos buscar que el progreso que hemos conseguido no afecte indirectamente a otras áreas que son de vital importancia para subsistir.

2.1.7. Minimización de Costos

Lo primero que debe realizar la Institución es analizar el problema que presentan tanto cuantitativamente como cualitativamente para así determinar en los costos que incurre el Hospital y que tan beneficioso es el que lo maneje la Institución o terceros.

Existen muchas formas de obtener beneficios con una implementación de manejo de residuos hospitalarios, reciclar materiales como papel, cartón, plástico, etc., es una de ellas.

Buscar otros tratamientos al paciente, evitar el uso excesivo de materiales que se convertirán en infecciosos, lo que, incluso disminuiría los accidentes laborales, los doctores o enfermeras son las personas que utilizan día a día estos materiales y pueden llegar a contagiarse, afectando la vida humana como a la Institución que debe afrontar reemplazos temporales de trabajadores incurriendo en más costos o en quejas de pacientes que sienten la falta de atención al haber menos personal.

Una empresa debe buscar reducir costos sin bajar de calidad, lo cual parece difícil pero no imposible, con tan solo cambiar pequeños materiales o implantar ciertas tácticas se puede obtener mayores ingresos, tales como disminuir materiales innecesarios, utilizar materiales de vidrio que puede ser esterilizados al 100% para evitar contagios, etc.

También es necesario evaluar si se está seleccionando de manera correcta a los proveedores de insumos médicos, si cuentan con cotizaciones de ellos, analizar qué tipos de materiales se compran y si se está justificando la necesidad de departamento solicitante antes de realizar la adquisición.

Ingresos de reciclaje u ocasionadas por reducciones de costos se pueden ver reflejados en los balances de la institución, que al ser una sociedad sin fines de lucro, puede destinar estos a inversiones en áreas menos atendidas o proyectos de mejora.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Tabla 4. Glosario

Medio Ambiente	Es todo lo que rodea a un organismo; los componentes vivos y los abióticos. Conjunto interactuante de sistemas naturales, construidos y socioculturales que está modificando históricamente por la acción humana y que rige y condiciona todas las posibilidades de vida en la tierra, en especial humana, al ser su hábitat y su fuente de recursos. Es todo lo que rodea a un organismo, compuesto de seres vivos y abióticos.
Emergencias	Es un área de cuidado inicial y primeros auxilios de personas que adolecen, padecen alguna enfermedad o lesión a nivel corporal que requerirán adecuada atención médica.
Enfermería	Es un departamento cuyo fin es asistir al paciente brindándole primeros auxilios de acuerdo a lo necesitado, demostrándole toda la seguridad posible que este a su alcance.
Hospital	Unidad médica dedicada a prestar los servicios de salud, brindando seguridad y salud con el personal médico operativo competente.
Gestión Ambiental	Son Diversas actividades sobre ordenación del medio ambiente. Conjunto de acciones dirigidas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente a partir de un enfoque disciplinario y global.
Materiales Corto-punzantes	Conjunto de instrumentos médicos los cuales sirven para el manejo del cuidado del paciente que se dividen en: agujas, bisturí, punzones, ampollas rotas, entre otros.

Paciente	Persona que adolece o padece una lesión interna o externa del cuerpo.
Procesos	La operación secuencial de un factor o un grupo de factores que producen una relación particular entre las observaciones.
Impacto Ambiental	Impacto ambiental, por definición, toda actividad altera el equilibrio medioambiental preexistente, equivalente al efecto ambiental, modificación neta de la calidad del medio ambiente humano, incluidos los ecosistemas de que depende del hombre.
Residuos Hospitalarios	Son desechos generados por una entidad de salud sea esta pública o privada en el cual existen una variedad de sustancias sean estas de tipo sólido o líquido que por su característica son considerados peligrosos y no peligrosos debido a su disposición final son separados en contenedores individuales.
Toxico	Venenoso, que posee las propiedades de un veneno. Sustancia que produce efectos perjudiciales en los procesos fisiológicos de los organismos u origina su muerte debido a sus propiedades físicas o químicas, o bien por la alteración del medio ambiente del organismo.
UCI (Unidad de Cuidados Intensivos)	Es un área de respuesta técnica inmediata en donde son atendidos pacientes de carácter crítico, el cual está conformado por personal especializados y capacitados de acuerdo al área de estudio y tratamiento del paciente.
Reciclaje	Es un proceso de tratamiento de residuos en el cual interviene varios factores que determinarán la disposición final que en el caso de los residuos hospitalarios tiene como finalidad la incineración y vertedero final, claro estos procesos son realizados por empresas capacitadas de acuerdo las normas y estándares vigentes.

Fuente: Diccionario ambiental, Néstor Fraume, 2007

Elaborado: Los Autores

2.3. MARCO LEGAL

Dentro de las principales leyes, reglamentos y ordenanzas que rigen en nuestro país sobre temas ambientales tenemos:

- Ley de prevención y control de la contaminación ambiental.
- Ley Orgánica de Salud.
- Ley de gestión ambiental
- Reglamento: Manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador
- Ordenanzas municipales: Manejo de los desechos sólidos no peligros generados en el Cantón de Guayaquil, Normas de funcionamiento de desechos sólidos, Manejo y disposición final de escombros en la ciudad de Guayaquil, etc.
- Acuerdo Ministerial No. 142 del Ministerio del Ambiente aprobado el 11 de octubre del 2012, mismo que expide los Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales.
- Acuerdo Ministerial No. 161 del Ministerio del Ambiente, aprobado el 31 de agosto del 2011, mismo que reforma los títulos V y VI del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente que corresponde al Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales.

- Acuerdo Ministerial No. 026 publicado en el Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo del 2008, que establece los Procedimientos para el Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos previo al Licenciamiento Ambiental, y para el Transporte de Materiales Peligrosos.
- Ordenanza que regula el Transporte de Mercancías por Medio de Vehículos pesados, Extra Pesados y el Transporte de **Sustancias Peligrosas** en la Ciudad de Guayaquil, expedido el 15 de febrero de 2011 por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.
- Ordenanza Metropolitana 0213 Sustitutiva del Título V, “Del Medio Ambiente”, del Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, publicada en el Registro Oficial Edición Especial No. 4 Segundo Suplemento, del Concejo del Distrito Metropolitano de Quito.
- Ordenanza que norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos generados en el Cantón Guayaquil, publicado el 23 de diciembre del 2012.

2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Los residuos hospitalarios incidirían de manera significativa en los costos de los procesos operativos dentro del Hospital León Becerra.

2.5. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Tabla 5. Variables e Indicadores

INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
MANEJO DE DESECHOS	El manejo de los desechos son muy importantes debido a pueden ser de alto riesgo para la salud sino se los maneja adecuadamente de las cuales existen diferentes etapas como la segregación, el transporte, la recolección y la disposición final.	TIPOS DE DESECHOS	<u>CONTAMINANTE + CORTOPUNZANTES</u> CONTAMINANTE VOLUMEN DE DESECHOS: 6528KG/4542KG= 1,44 KG DE DESECHOS CONTAMINADOS QUE SE GENERÓ EN EL 2DO SEMESTRE DEL AÑO DATOS: MUESTREO FÍSICO TOMADOS DE LOS ÚLTIMOS 6 DE MESES DE LA COMPAÑÍA GADERE S.A.
		PROCESOS	FASES: <ul style="list-style-type: none"> ● GENERACION ● RECOLECCION ● SEGREGACION O CLASIFICACION ● TRANSPORTACION ● ALMACENAMIENTO ● CONTROL EXTERNO (GADERE)
		PERSONAL	<u>PERSONAL CAPACITADO</u> TOTAL PERSONAL SE ENCUENTRA APTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS CON LAS INDICACIONES DEL ING. JUAN JOSE SABANDO BASADO EN LAS CAPACITACIONES DE GADERE S.A., Y APOYADO EN EL REGLAMENTO PARA LA GESTION DE DESECHOS HOSPITALARIOS PELIGROSO DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA EN LA GESTION OPERATIVA SE CONTROLA LOS PROCESOS MEDIANTE UNA HOJA DE CONTROL DE MEDICINA, INSUMOS Y DEMAS MATERIALES SUMINISTRADOS AL PACIENTE.

		RECURSOS	<p>TODOS LOS MATERIALES E INSUMOS SON ENTREGADOS POR EL DEPARTAMENTO DE PROVEEDURIA O COMPRAS.</p> <p>NUMERO DE EQUIPOS: 25 NUMERO DE PERSONAL: 25 CUENTAN CON EL 100% DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES ADECUADOS.</p>
DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
COSTOS	<p>Se denomina costo al proceso en el que intervienen varias áreas para un fin determinado tanto en el área administrativa como de producción, de las cuales son las más implícitas en la generación de costo.</p>	TIPOS DE COSTOS	<p><u>ADMINISTRATIVO</u> 15 %</p> <p><u>OPERATIVO</u> 85%</p> <p>EN EL HOSPITAL LEON BECERRA SE INCURRE EN UN 85% DE COSTOS OPERATIVO DEBIDO AL ALTO INDICE DE PACIENTES QUE EXISTE.</p> <p>DATOS BASADOS EN LOS ESTADOS FINANCIEROS DEL HOSPITAL LEON BECERRA.</p> <p>TODA ADQUISICIÓN QUE INCURRA EN SUS COSTOS ESTAN DEBIDAMENTE APROBADOS POR LA GERENCIA.</p>

Fuente: Hospital León Becerra

Elaboración: Los Autores

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

La metodología analítica que se va desarrollar es en base a los procesos que actualmente existen en el manual de procedimiento para la gestión integral de los residuos hospitalarios, para lo cual se ha direccionado áreas específicas llevar un análisis profundo de los procesos tanto operativos, administrativos así también como la parte financiera, basados en los métodos científicos aplicados según la teoría de la investigación descriptiva y causal.

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Según la lectura del libro “Metodología de la Investigación” de Mc GRAW HILL autor Dr. Carlos Fernández Collado, Dr. Roberto Hernández Sampieri y la Dra. Pilar Baptista Lucio, podemos resumir que (DR. SAMPIERI, 2011):

- **Investigación no experimental.-** se define como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente naturales para después analizarlos. Lo definimos también como el análisis de una variable y la incidencia que tiene la misma en la recolección de datos para un propósito determinado.
- **Investigación cuantitativa.-** es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables.
- **Investigación cualitativa.-** es la que profundiza en las realidades, en un sistema de relaciones de los cuales narra los fenómenos que son estudiados mediante técnicas de la observación y las entrevistas.

Referente a la investigación cuali-cuantitativa definimos como el análisis de los procesos de cada departamento basados en los costos incurridos en los insumos utilizados.

- **Investigación causal.-** son estudios que miden independientemente los conceptos o variables con que los que tienen que ver el estudio.

Es decir que parte de una sola variable la cual se va a obtener toda la información referente al tema y aplicar los métodos de análisis para una mayor veracidad de los hechos.

- **Investigación Transversal.-** son aquellas que se obtienen una sola vez y en un solo tiempo y espacio único.

El fin es describir variables y analizar su interrelación con la demás información obtenidas de los procesos anteriores.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

Tabla 6. Población

DEPARTAMENTOS	JEFES DEPARTAMENTALES
Admisión	Sra. Luz Erazo
Auditoría médica	Dr. Roberto Mena
Caja	Sra. Johanna Romero
Calidad	Sra. Julia Arévalo
Cirugía	Lic. María Chaguay
Consulta externa	Dra. Pravda Frías
Contabilidad	Ing. Leticia Zavala
Convenios	Lic. Janina Mantilla

Dirección técnica	Dr. Roberto Cozzarelli
Directora médica	Sra. Cecilia Cevallos
Emergencia	Dr. Nixon Rivas
Enfermería	Lic. Mariana Lara
Estadísticas	Sra. Dora García
Farmacia	Ing. Jorge Barrera
	Sra. Amelia Estrada
Fisiatría	Dr. Víctor Villegas
Gastroenterología	Dr. Néstor Gómez
Laboratorio	Dra. Lorena Gavica
Lavandería	Sr. José Castro
Pensionado Baquerizo	Sra. Lucía Bastidas
Pensionado de Primera	Sra. Blanca Ramírez
Pensionado Económico	Sra. Nelly Murillo
Pensionado Especial	Sra. Esther Medina
Presidente BSPI	Sr. Ricardo Cornejo
Proveeduría	Ing. John Villamar
Proyectos	Ing. Blanca Franco, Msc.
Rayos X	Dr. Víctor Abad
Recursos Humanos	Ing. Stewart Morán
Sala San José	Dra. Mariela Chang
Sala San Vicente	Dr. Mario Zambrano
Sala Santa María	Dra. Leonor Aguirre de Meza
Servicio Social	Sra. Grace Chico
Sistemas	Ing. Ángel Lindao
Unidad cuidados intensivos (UCI)	Dr. Cesar Torres

Fuente: Hospital León Becerra

Elaborador por: Los Autores

- En un total de la población de 34 personas distribuidas por cada área respectivamente se tomó a los más importantes como muestra de la cual

fueron 6 personas coordinadores de varias áreas y departamentos para realizar las entrevistas.

3.2.2. Muestra

La muestra fue tomada en base a los departamentos o áreas que forman parte de nuestra investigación de tesis, considerando que son las áreas de mayor generación de residuos hospitalarios como son:

- Área de Cuidados Intensivos, es donde realizan procedimiento de cateterismo, limpieza y cuidado del paciente frecuentemente, también utilizan material corto punzante y demás utensilios de aseo personal.
- Quirófano, fue seleccionada por el alto índice de cirugías que se realizan a menudo y tienen contacto con todo tipo de residuo sea éste sangre, células madres, partes de cuerpos humanos entre otros, por tal motivo generan mucho más desecho que otras áreas y requieren de limpiezas luego de cada procedimiento.
- Emergencias, es el área donde llegan en primera instancia los pacientes con graves problemas, que requieren atención inmediata, además de realizar un sin número de exámenes, muestras y pruebas.
- Enfermería, área donde se utilizan una cantidad considerable de insumos médicos en el paciente, es decir, se generan distinto residuos hospitalarios, productos de los materiales descartables utilizados en el paciente.
- Proveeduría, para efectos de la investigación, se decidió analizar el área que provee los insumos médicos, de limpieza y de protección a las demás áreas generadoras de residuos.

- Limpieza, área fundamental, no genera residuos hospitalarios, pero está encargado del transporte interno del mismo, por lo cual es necesario evaluar la correcta manipulación del mismo.

Tabla 7. Muestra de la Población

DEPARTAMENTOS	JEFES DEPARTAMENTALES
Unidad cuidados intensivos (UCI)	Dr. Cesar Torres
Cirugía	Lic. María Chaguay (coordinadora stock cirugía)
Emergencia	Dr. Nixon Rivas (coordinador de emergencia)
Enfermería	Lic. Mariana Lara
Proveduría	Sr. John Villamar
Limpieza	Sr. Adrián Pineda

Fuente: Hospital León Becerra

Elaborado: Los Autores.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. Métodos

Basado en el método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, naturaleza y efectos; detallando en el cual se desarrollara el análisis de los procesos de cada área en la que se realizó la investigación llegando a una conclusión donde intervienen varios aspectos a considerar como la planificación, ejecución, operación, mantenimiento, administración y control del manejo de los residuos hospitalarios, de los cuales para obtener una información exacta se procedió a realizar entrevistas, grabaciones, imágenes, datos y demás hecho verificable.

3.3.2. Técnicas de Recolección de Datos

- Entrevistas: diálogos que se establecen oportunamente entre los jefes de las áreas de quirófano, UCI³, emergencias y enfermería y el investigador para obtener por medio de respuestas verbales, la información pertinente que ayudará al estudio planteado de acuerdo a los cuestionarios preestablecidos.
- Para las observaciones con la documentación respectiva de las entrevistas y la información pertinente (ver pág. 67-73)

3.3.3. Auditoría Operativa

Parte esencial del trabajo es tener una idea clara de la Institución, de su misión, visión, objetivos, procedimientos y políticas establecidas, por lo que un paso fundamental es obtener un amplio conocimiento del negocio, por lo que aplicaremos técnicas de auditoría para el levantamiento de información y estudio del control interno a través de cuestionarios y elaboración de matrices de problema para determinar las áreas de mayor relevancia a atender.

3.3.4. Auditoría Ambiental

El estudio ambiental nos permite

- Reconocer los residuos que se generan en la institución y clasificarlos adecuadamente.
- Verificar que los procedimientos se están cumpliendo según las normas establecidas.

³ Unidad de Cuidados Intensivos

- Identificar qué aspectos ambientales debe cumplir la Institución.
- Minimizar los contaminantes generados.

3.3.5. Análisis de Procesos

Análisis de los procesos internos para lograr mejorar los costos, calidad, servicio y rapidez. Está destinada a incrementar las capacidades de gestión del nivel operativo y complementario de las apuestas estratégicas y políticas de una organización.

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Cuestionarios: formulario en el cual se detallan una serie de preguntas, las cuales sirven de guía para obtener información objetiva en base a los indicadores obtenidos.
- Flujogramas de departamentos: cédula donde se detalla las tareas realizadas en cada departamento para poder verificar la correcta segregación de funciones y el continuo flujo de información entre ellos.
- Matriz de riesgo: diseño de matriz donde se detalla las áreas y procedimientos de mayor riesgo en cuanto a la emisión y manejo de residuos hospitalarios.

3.5. PROCESOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

En el proceso exhaustivo de recopilación de información se empezó partiendo desde donde se da la generación de desechos y terminando el proceso hasta cuando Gadere se los lleva para su debido tratamiento final.

- Como primer punto tenemos que en cada área administrativa, operativa, cirugía, UCI, entre otras, se genera los desechos sean estos comunes como peligrosos.
- De los cuales estos desechos a su vez son recogidos o recolectados por el personal de servicios generales, el mismo que es responsable desde que toma el desecho con las medidas de seguridad correctas en todas las áreas.
- Llevándolos a una deposición previa sea éste de desecho común como peligrosos en su debido recipiente indicado y rotulado.
- Para así llevarlo a almacén de desechos comunes y peligrosos, para que al final sea entregada a su debido proveedor sea la basura común a Puerto Limpio como la basura peligrosa y corto punzante a Gadere S.A.

Todos estos procesos fueron considerados debido a las siguientes técnicas de recolección de información:

CAPÍTULO IV

TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA.

4.1. GESTIÓN DE DESECHOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA.

4.1.1. Producción del residuo.

El Hospital León Becerra ha considerado puntos críticos generadores de residuos, en los cuales ha canalizado especial atención, tanto para capacitar al personal como para situar tachos especiales de recolección de los mismos, sin importar cargo o departamentos, todos deben contribuir en el cumplimiento y supervisión de las normas impuestas por el personal a cargo del cuidado del ambiente.

4.1.2. Caracterización, etiquetado y clasificación

Todo el personal, al estar directamente involucrado, conoce los tipos de desechos generados en las diferentes áreas del Hospital, éstas son clasificadas según su tipo (infecciosos, corto punzantes, ampollas, frascos, émbolos) y cada uno de sus recipientes son rotulados.

Existen dos ejecutivos dentro del Hospital, encargadas de brindar capacitaciones mensuales a todo el personal, tanto nuevos trabajadores, como reforzar los conocimientos impartidos a aquellos que han asistido a capacitaciones anteriores.

Dentro de las charlas se muestran videos con las posibles consecuencias en la salud de no cumplir con las normas acatadas y se presentan imágenes tomadas por el propio personal de aquellas irregularidades presentadas a lo largo del mes.

4.1.3. Acondicionamiento, envasado y almacenamiento

El personal cuenta en sus áreas de trabajo con todos los recipientes correspondientes según su tipo de desechos:

- 1 tacho guardián⁴ para corto punzante.
- 1 tacho guardián para ampollas.
- 1 recipiente (caja cartón) para frascos.
- 1 recipiente (cartón) para émbolos.
- 1 tacho para desechos comunes.
- 1 tacho para desechos infecciosos.
- Fundas negras necesarias para desechos comunes, tales como desechos alimenticios, materiales plásticos, papeles, envolturas, botellas, tarrinas, fundas plásticas, envolturas de sueros.
- Fundas rojas necesarias para los desechos infecciosos del área, tales como émbolos de jeringuillas, mascarillas descartables, toallas sanitarias, algodón, guantes de manejo, guantes quirúrgicos, ondas de succión, gasas, apósitos, vendas, micro nebulizadores.
- 1 tacho guardián para tubos con sangre (laboratorio clínico).

Todos los recipientes son rotulados según su función:

- Corto punzante.
- Ampollas.

⁴ Corresponde a los recipientes con tapas de plástico que evitan contacto de materiales corto punzante.

- Frascos.
- Émbolos.
- Infecciosos.
- Sangre (Laboratorio Clínico, etc.).

4.1.3.1. Consideraciones especiales:

Los tachos guardianes, cajas, y tachos rojos son colocados en la estación de enfermería para evitar contacto visual de los pacientes y familiares como podemos apreciar en la Imagen No. 3.

Las fundas no son llenadas hasta su tope, sino hasta 2/3 de su capacidad total.

En el caso de las cajas de cartón para los frascos, éstas contienen una funda roja en su interior donde se depositarán los frascos, una vez llenada la funda, la caja es cerrada, embalada y rotulada.

Imagen 2. Clasificación de residuos hospitalarios



Fuente: Los Autores

Elaborado: Los Autores

4.1.4. Transporte

Para la recolección de los desechos y posterior transporte, el personal de servicios varios y enfermería, etiqueta los desechos con la siguiente información:

- Área de Generación.
- Peso en (kg).
- Fecha.
- Firma del Responsable de la Entrega.
- Número de Pacientes por área.

Las fundas de recolección no pueden pesar más de 10 libras, y están listas en la mañana como la muestra la Imagen No. 4. Todos los desechos son almacenados en un solo lugar para luego ser entregado a la compañía especializada en la recolección, transporte, manipulación y disposición final.

Imagen 3. Almacenamiento de Residuos dentro del HLB



Fuente: Los Autores

Elaborado: Los Autores

4.1.5. Tratamiento y disposición final.

El Hospital León Becerra contrató en mayo del 2013 a la compañía Gadere S.A., la cual ofrece servicios de Gestión Integral de desechos de todo tipo, siendo parte de ellos, el tratamiento de residuos hospitalarios tales como material de laboratorio, gasas, algodones, vendajes, medios de cultivo, guantes, agujas, pipetas y residuos anatómico-patológico.

La compañía Gadere S.A. cuenta con reconocimiento nacional, grandes empresas ecuatorianas son parte de su staff de clientes gracias a las capacitaciones que ellos brindan para contribuir con el cuidado del medio ambiente.

Para el caso de los desechos comunes, estos son recolectados de manera general por Puerto Limpio, compañía que ofrece los servicios limpieza general en la ciudad de Guayaquil, por lo que estos son transportados diariamente.

Como se muestra en las Imágenes No. 5 y 6. Gadere S.A. realiza las recolecciones tres veces por semana y solo en las mañanas, y cuenta con el personal capacitado con el equipo necesario para su manejo.

Imagen 4. Arribo de Gadere S.A. al HLB



Fuente y Elaboración: Los Autores

Imagen 5. Recolección de residuos por parte de Gadere S.A.



Fuente y Elaboración: Los Autores

4.2. PROCEDIMIENTOS DEPARTAMENTALES

Todos los departamento como Quirófano, UCI, emergencias y enfermería llevan a cabo los mismos procedimientos en cuanto a la gestión de desechos hospitalarios. En cada área se encuentran los recipientes y el personal a cargo de su manipulación es el que tiene el deber de clasificarlos para posteriormente entregarlo al personal de limpieza.

En la tabla No. 8 presentamos los distintos departamentos dentro del Hospital León Becerra, todos estos son parte del programa implementado para mejorar la clasificación de los residuos en el mismo.

Los tachos guardianes son responsabilidad del personal, como norma general no deben estar ubicados en lugares que sean fácilmente visibles y siempre debe estar una persona para evitar que algún paciente haga uso de ellos.

Tabla 8. Unidades médicas del Hospital León Becerra HLB

LISTADO DE UNIDADES MEDICAS Y ADMINISTRATIVAS Y SUS JEFES DE AREAS					
No	DEPARTAMENTOS	NOMBRES	No	DEPARTAMENTOS	NOMBRES
1	ADMINISTRACION	SRA. PATRICIA PANCHANA	18	LAVANDERIA	SR. JOSE CASTRO
2	AUDITORIA MEDICA	DR. ROBERTA MENA	19	MANTENIMIENTO	SR. FREDDY MEDINA
3	CAJA	SRA. ANGELA GONZABAY	20	MORGUE	SR. JOSE VITE
4	CAPILLA	SRA. CLEIRA SANCHEZ	21	NUEVOS CONSULTORIOS y CONSULTA EXTERNA	DRA. PRAVDA FRIAS
5	CIRUGIA / CIRUGIA ESTERILIZACION / CIRUGIA INSTRUMENTAL	LIC. MARIA CHAGUAY	22	PENSIONADO BAQUERIZO	DRA. LUCIA BASTIDAS
6	CONTABILIDAD	ING. LETICIA ZAVALA	23	PENSIONADO DE CIRUGIA y PATIO	SR. JOHN TIERRA
7	CONVENIO-ADMISION	SRA. LUZ ERAZO	24	PENSIONADO DE PRIMERA	SRA. BLANCA RAMIREZ
8	CUIDADOS INTENSIVOS	DR. CESAR TORRES	25	PENSIONADO ECONOMICO	SRA. NELLY MURILLO
9	DEPT DE RAYOS X	DR. VICTOR ABAD	26	PENSIONADO ESPECIAL	SRA. ESTHER MEDINA
10	DIRECCION TECNICA	DR. ROBERTO COZZARELLI	27	PRESIDENCIA y DIRECTORIO	DR. RICARDO KOENIG
11	EMERGENCIA	DR. NIXON RIVAS	28	PROVEEDURIA y VOLUNTARIADO	SR. JOHN VILLAMAR
12	ENFERMERIA	LIC. MARIANA LARA	29	RECURSOS HUMANOS	ING. STEWART MORAN
13	ESTADISTICA	SRA. DORA GARCIA	30	SALA SAN JOSE	DR. MARIELA CHANG
14	FISIATRIA	DR. VICTOR VILLEGAS	31	SALA SAN VICENTE	NO APARECE
15	FISURADO	SRA. MARIA GRACIA	32	SALA SANTA MARIA	DRA. LEONOR AGUIRRE DE MEZA
16	GASTROENTEROLOGIA	DR. NESTOR GOMEZ	33	SISTEMAS	ING. ANGEL LINDAO
17	LABORATORIO	SRA. LORENA GAVICA	34	TRABAJO SOCIAL	SRA. GRACE CHICO

Fuente: Hospital León Becerra.

Elaborado: Los Autores

4.2.1. Quirófano

Este departamento, ilustrado en la Imagen No. 7, al tener procedimientos críticos, cuenta con una sala de preparación y 5 quirófanos, tiene climatización, iluminación y esta adecuada para cumplir con las seguridades necesarias para atender a los pacientes.

La clasificación de desechos la realiza el personal médico para que luego los auxiliares especializados recojan dichos residuos en las horas establecidas, los stocks de materiales son proporcionados por el departamento de cirugía.

Por lo general en todos los departamentos siempre estará presente uno o dos auxiliares de limpieza para realizar el aseo del mismo inmediatamente después de una procedimiento, pero tanto en Quirófano como UCI trabajan dos auxiliares de limpieza especializados para la desinfección de la áreas cuando se han retirados los pacientes, estos auxiliares utilizan guantes y mascarillas especiales.

Imagen 6. Central de cirugía HLB



Fuente y Elaboración: Los Autores

4.2.2. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) cuenta con diferentes camas para mantener en vigilancia al paciente, cuenta con las comodidades necesarias para proporcionar la atención necesaria. Cuentan con auxiliares especializados para la desinfección del área al igual que Quirófano.

4.2.3. Emergencias

El departamento cuenta con turnos rotativos para dar mayor atención al ofrecer un servicio de cuidado inmediato, cuenta con equipos de primeros auxilios, equipos de respiración y utensilios en atención quirúrgica.

Además que a las afueras de emergencias se encuentra la sala de espera donde los pacientes y acompañantes pueden permanecer hasta que sean atendidos por el personal médico.

La sala de espera cuenta con un punto ecológico que se muestra en la Imagen No. 8, dado que este espacio no se prohíbe el consumo de alimentos y así las personas pueda clasificar su basura en:

- Papel y Cartón
- Plástico
- Residuos Orgánicos

Imagen 7. Punto ecológico.



Fuente y Elaboración: Los Autores

4.2.4. Enfermería

El departamento está a cargo de la Lcda. Mariana Lara, de acuerdo a sus comentarios, las enfermeras tienen el deber de clasificar en los tachos guardianes los desechos tal como se aprecia en la Imagen No. 9

Imagen 8. Clasificación de residuos – Departamento de Enfermería



Fuente y Elaboración: Los Autores

4.2.5. Departamento Administrativo

La Ing. Patricia Panchana, encargada del departamento de Administración, comenta que éste es el encargado de supervisar que todo se esté llevando a cabo de acuerdo las políticas de gestión de desechos, dan las respectivas autorizaciones para realizar compras, despachos, cambios de mercadería, etc.

También manejan un control de la cantidad en kilos de residuos hospitalarios que producen y los costos en los que incurren.

Como parte del comité interno de manejo de residuos hospitalarios, reciben las quejas cuando se están clasificando correctamente los residuos y toman las pruebas respectivas para demostrarlo en las capacitaciones.

4.2.6. Departamento de Proveeduría

Dentro de la entrevista mantenida con el Ing. John Villamar, Jefe del Departamento de Proveeduría, la Institución no ha otorgado manuales de procedimientos y políticas. A pesar de que existe dicho manual, es necesario que esté sea de conocimiento general para así evitar problemas futuros en cuanto a la realización de funciones.

El departamento de Proveeduría realiza compra de insumos básicos en general de limpieza tales como deja, escobas, cloro, guantes, fundas, etc. Como se puede ver en la Imagen No. 10. Las compras de insumos médicos sólo son para el departamento de quirófano y enfermería, dado que para pacientes en general, estos son proporcionados por Farmacia.

Dentro de los procedimientos observados mencionamos los siguientes:

1. El departamento cuenta con políticas de stocks mínimos y máximos para los insumos de manera general.
2. Por lo regular, cada dos meses se realizan nuevas compras de materiales.
3. Existe un listado de proveedores autorizados con el cual trabaja el departamento.
4. Para compra de productos esporádicos se solicitan distintas cotizaciones las cuales son impresas y aprobadas por el Gerente Administrativo.
5. El Gerente Administrativo aprueba cantidades y precios que sean competentes con el mercado.

6. La mercadería es recibida por el Jefe del Departamento el cual inspecciona que la calidad cumpla con las condiciones de compra y envían las facturas al departamento contable.
7. Cada departamento cuenta con stocks de insumos, proveeduría realiza reposiciones de las mismas cuando estas son requeridas.
8. El jefe del departamento recibe las solicitudes de materiales de la persona autorizada del departamento solicitante, el formato se presenta en la Imagen No. 11.
9. El departamento de Administración aprueba el despacho de materiales.
10. La bodega de proveeduría cuenta con dos llaves de acceso proporcionadas al jefe del departamento y su copia a administración.
11. Se realiza toma física de inventario de manera mensual.
12. El Jefe del Departamento es parte del comité de manejo de desechos hospitalarios, por lo cual debe asistir mensualmente a las capacitaciones otorgadas.

Imagen 9. Bodega de proveeduría



Fuente y Elaboración: Los Autores

Tabla 9. Productos de Limpieza HLB

Descripción	Consumo Anual (Unid.)	Consumo promedio mensual (Unid.)	Costo promedio Unitario (\$)	Costo Anual (\$)	Proveedor
Ambiental spray	30	2.50	2.13	63.90	Corporación El Rosado
Cepillos para lavar ropa	40	3.33	1	40.00	Mercedes Busto Calero
Polímero uso doméstico o industrial	2,360	196.67	0.83	1,958.80	Solquim, Chemlok, Eurox, Quimiser.
Desengrasante líquido biodegradable	140	11.67	2	280.00	Chemlok, Quimiser, Lady Azucena Aguilera Mora.
Desinfectantes de pisos	2,400	200.00	1.11	2,664.00	Solquim, Chemlok, Eurox, Quimiser.
Detergente de 200gr.	960	80.00	0.63	604.80	Corporación El Rosado, Chemlok, Batlot S.A.
Escobas de fibra	50	4.17	3.5	175.00	Mercedes Busto Calero
Del desinfectante kimcare (sin olor)	145	12.08	5.13	743.85	Kimberly Clark, Batlot S.A.
Insecticida (spray)	35	2.92	2.83	99.05	Corporación El Rosado
Jabón de tocador	326	27.17	0.33	107.58	Corporación El Rosado
Jabón espuma kimcare (Floral)	240	20.00	6.54	1,569.60	Kimberly Clark, Batlot S.A.
Papel higiénico (pequeño)	5,620	468.33	0.22	1,236.40	Primera Línea, Batlot S.A.
Papel higiénico (grande)	104	8.67	3.14	326.56	Primera Línea, Batlot S.A.
Polvo limpiador 500gr.	236	19.67	0.85	200.60	Corporación El Rosado
Toallas dispensadas scott papel	526	43.83	2.3	1,209.80	Primera Línea, Batlot S.A.
TOTAL	13,212			11,279.94	

Fuente y Elaborado: Ing. John Villamar- Jefe del departamento de proveeduría

Cabe destacar que en la actualidad no se ha realizado un control adecuado y comparativo del uso el material que utilizan los auxiliares de limpieza para evitar posibles desperdicios, los tipos de productos, como su consumo promedio mensual y costo anual se detallan en la tabla No. 9.

4.2.7.1. Consideraciones especiales

- Los auxiliares cuentan con materiales de protección para la realización de sus labores, esto se demuestra con el equipo que utilizan los trabajadores según la Imagen No. 12.
- Las limpiezas generales de los departamentos suelen ser llevadas a cabo en la mañana.

- Los auxiliares solo pueden recoger los residuos comunes, corto punzante, ampollas, frascos y émbolos.
- Existe sólo un auxiliar especializado encargado de recoger los residuos peligrosos en el Hospital, el cual recoge los desechos tóxicos a las 7 a.m. y 2 p.m.
- La recolección de los demás residuos debe llevarse a cabo en 4 turnos: 5 a.m., 7 a.m., 2 p.m., y; 9 p.m.
- Se debe verificar que las fundas de residuos no pesen más de 10 libras.
- No realizan tratamientos internos a residuos especiales.
- El carro de transporte de la compañía Gadere S.A. arriba a las instalaciones del Hospital León Becerra los días lunes, miércoles y viernes durante la mañana.
- Gadere S.A. emite un reporte con la cantidad en kilos que han retirado del Hospital.

Imagen 31. Protecciones de auxiliar de limpieza



Fuente: Los Autores

4.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS

Gadere S.A. cada vez que realiza el transporte de los residuos recolectados en la Institución, emite un documento donde describe la cantidad en kilos retirada, con lo cual los jefes administrativos emiten informes para determinar mensualmente los residuos producidos en el Hospital León Becerra.

Esto permite tener detalle de la generación de los mismos, y establecer patrones que permitan determinar el promedio generado para evitar en los futuros meses sobrepasar los límites establecidos.

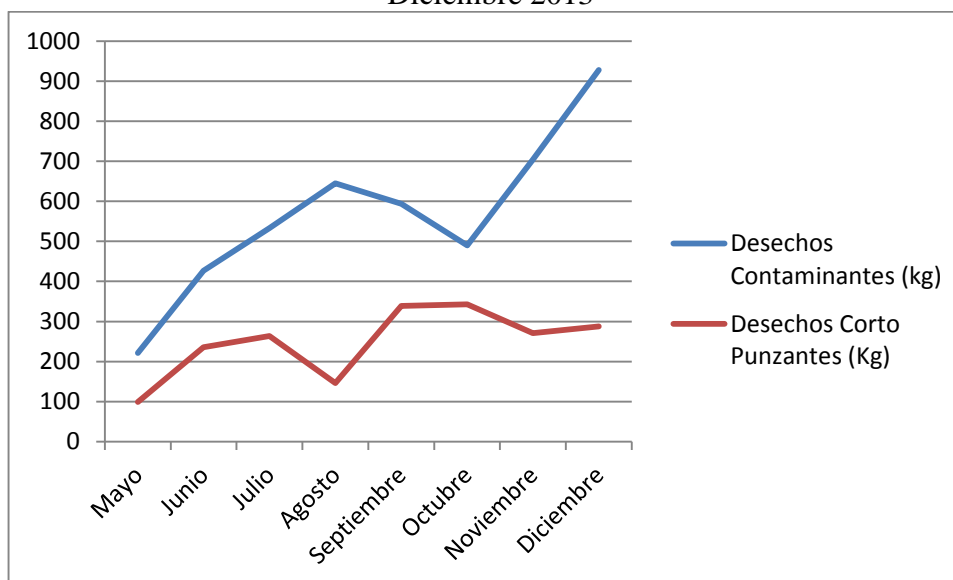
La Institución día a día se preocupa por buscar mecanismos que disminuyan la creación de residuos comunes como lo pueden ser papeles, cartón y

plástico en general, por lo que ha buscado apoyarse de la tecnología para evitar el uso de los mismos y mantener su información en forma digital.

El personal responsable de dar capacitaciones ha tratado que todos los empleados asistan a sus reuniones mensuales, buscando evitar el uso excesivo de materiales, de cuidar de su salud, teniendo todas las precauciones necesarias para realizar sus labores.

Desde la contratación de Gadere S.A. en mayo 2013 al termino de año, la producción en de desechos contaminantes fue de 4,542 kilos, de desechos corto punzantes de 1,986 kilos, no hubo recolección de desechos químicos como podemos apreciar en la Imagen No. 12.

Imagen 12. Producción de desechos Hospital León Becerra Mayo 2013 – Diciembre 2013



Fuente: Hospital León Becerra, Departamento Administrativo.

Elaborado por: Los Autores

Los desechos recolectados por Gadere S.A. han aumentado conforme ha avanzado el tiempo, especialmente en cuanto a residuos corto punzantes. Los primeros meses al no estar todo el personal completamente capacitado, la

clasificación de esta no era uniforme y aquellos que no eran correctamente categorizados eran enviados al Hospital Luis Vernaza para su tratamiento, sin embargo en la actualidad todo el personal tiene el conocimiento necesario para el etiquetado y se mantiene un promedio de recolección como podemos ver en las tablas No. 10 y 11.

Tabla 10. Producción de desechos Hospital León Becerra – Enero 2014

TRATAMIENTO DESECHOS PELIGROSOS 2014			
MES DE ENERO			
Fecha	Desechos Contaminantes (Kg)	Desechos Cortopunzantes(Kg)	Sangre (Kg)
<i>01-ene</i>	No vinieron a retirar		
<i>03-ene</i>	130	20	0
<i>06-ene</i>	57	7	0
<i>08-ene</i>	64	12	0
<i>10-ene</i>	68	32	0
<i>13-ene</i>	69	24	0
<i>15-ene</i>	86	29	0
<i>17-ene</i>	86	25	5
<i>20-ene</i>	93	42	0
<i>22-ene</i>	76	35	0
<i>24-ene</i>	128	32	3
<i>27-ene</i>	68	10	0
<i>29-ene</i>	66	38	0
<i>31-ene</i>	61	26	0
TOTAL	1,052	332	8

Fuente: Hospital León Becerra, Departamento Administrativo.

Tabla 11. Producción de desechos Hospital León Becerra – Febrero 2014

TRATAMIENTO DESECHOS PELIGROSOS 2014				
MES DE FEBERO				
Fecha	Desechos Contaminantes (Kg)	Desechos Cortopunzantes(Kg)	Sangre (Kg)	Quimicos (kg)
03-feb	104	18	0	18
05-feb	60	41	0	0
07-feb	82	72	7	0
10-feb	77	22	0	0
12-feb	73	49	15	0
14-feb	88	30	0	0
17-feb	92	74	0	0
19-feb	88	38	0	0
21-feb	101	38	0	0
24-feb	87	21	0	0
26-feb	58	24	8	0
28-feb	46	27	0	0
TOTAL	956	454	30	18

Fuente: Hospital León Becerra, Departamento Administrativo.

4.4. ASPECTOS AMBIENTALES

La Institución en vista de su preocupación por el medio ambiente y por el deseo de ser un Hospital Ecológico de América Latina y que de ejemplo al resto de centros de salud, creó el departamento de gestión ambiental y busco asesoramiento mediante diferentes empresas y organizaciones mundiales.

El departamento ha buscado mecanismos que permitan reducir la producción de desechos, ya sea con el uso controlado de suministros o que la implementación de nuevos artículos para eliminar la utilización de artículos contaminantes.

Según lo comentado por el Ing. Juan José Sabando, encargado de la gestión ambiental, se planea a un futuro cercano crear nuevos depósitos de aguas residuales que no creen molestias al personal y crear programas que incentiven la disminución del consumo de agua.

Imagen 43. Entrega de certificación por Elite Green Compliance Internacional⁵



Fuente: Diario El Expreso

El Hospital León Becerra cuenta con 3 certificaciones ambientales, la primera otorgada por Elite Green Compliance International en febrero del 2014 que se demuestra en la Imagen No. 14 y las restantes otorgadas durante marzo y octubre del 2014 por la compañía Intercia S.A., compañía ecuatoriana que maneja los desechos electrónicos de la Institución y por Elite Green Compliance International nuevamente.

Estas certificaciones fueron el fruto del esfuerzo que emprendió la Institución desde el 2008, en la cual comenzó a realizar un sin número de pasos para disminuir la contaminación ambiental como ahorro de luz, control en el consumo del agua, cambios en detergentes utilizados para la limpieza de los departamentos y utilización de materiales de reciclados.

⁵ Organización de certificación ambiental internacional independiente, con matriz en Florida, con reconocimiento mundial.

4.5. EVALUACIÓN DE PROCESOS DEPARTAMENTALES

4.5.1. Cuestionarios

En las tablas No. 12 y 13, podemos apreciar el banco de preguntas realizado a los departamentos de enfermería, cuidados intensivos, cirugía y emergencias, gracias a los cuales identificamos los procesos que mantienen y si estos son los adecuados para el manejo de los residuos hospitalarios.

Dado que dentro de dichos departamentos interviene de gran manera el departamento de limpieza y proveeduría, se elaboraron cuestionarios para los encargados de dichas áreas, lo cual se presenta dentro de las tablas No. 14 y 15.

Tabla 12. Cuestionario Departamento de Enfermería.

Aspectos a considerar:	Respuesta			Comentarios
	Sí	No	N/A	
¿Existe manual de políticas y procedimientos para el proceso de compras?		x		
En breves términos, ¿cuáles son las funciones más relevantes del supervisor del departamento?			x	Atender a los pacientes, supervisar a las demás enfermeras que cumplan con sus funciones.
¿Existen capacitaciones sobre el uso adecuado de insumos médicos y suministros en general?		x		Las capacitaciones se basan en la clasificación de residuos o enfermedades causadas, más no en el uso de los mismos.
¿Qué medidas son tomadas con los pacientes con enfermedades infecciosas?	x			Aquellos pacientes no tienen contacto con el resto, su tratamiento requiere de indumentaria de mayor resistencia, y los residuos clasificados en los desechos infecciosos.

¿Dónde son depositados los desechos infecciosos o cortos punzantes?			x	Son depositados en los tachos guardianes, es decir aquellos que contiene una tapa protectora de plástico para evitar accidentes.
¿Cada cuánto los auxiliares de limpieza van al departamento a realizar sus funciones?			x	En la mañana realizan la limpieza general, y rondan constantemente.
¿Son controlados los insumos utilizados en los pacientes?		x		
¿Cómo solicita reposiciones de insumos médicos?			x	Son solicitadas al departamento de proveeduría cuando cuentan con el mínimo de material.
¿Quién analiza el uso en el paciente de tabletas, jarabes o medicinas por vía intravenosa?			x	Las enfermeras dependiendo del caso del paciente.
¿Qué tipo de utensilios son considerados reutilizables?			x	Aquellos de metal, los cuales requieren luego proceso de desinfección.
Existe algún tipo de tratamiento interno, hay residuos que no son recolectados por la Compañía Gadere?		x		Todos los residuos hospitalarios son tratados por Gadere S.A.
¿Se realizan periódicamente campañas de vacunas para el personal?	x			
¿Cómo se clasifican los residuos hospitalarios en el Hospital?			x	En corto punzantes, ampollas, émbolos, residuos infecciones y de sangre.
¿Cuál es el protocolo a seguir en caso de algún accidente laboral?			x	En caso de darse, el personal debe ingresar a emergencia para que sea evaluado su caso.
¿Cuenta con la respectiva indumentaria de seguridad?			x	Mascarillas, guantes, desinfectante de manos, etc.

En caso de existir materiales de calidad relativamente baja a quién es comunicado?			x	Se comunica al departamento de proveeduría para solicitar su reemplazo.
¿Cuáles son las prohibiciones que tiene dentro del departamento?			x	No dejar solo el departamento para evitar que los pacientes vean los depósitos de residuos hospitalarios.

Fuente: Lcda. Mariana Lara (Jefa de Enfermería)

Elaborado por: Los Autores

Tabla 13. Cuestionario Departamento de Cirugía, Emergencias y UCI.

Aspectos a considerar:	Respuesta			Comentarios
	Sí	No	N/A	
¿Existe manual de políticas y procedimientos para el proceso de compras?		x		
¿Realizan capacitaciones constantes al personal del departamento?	x			Las capacitaciones externas son realizadas trimestralmente, y también asisten a aquellas mensuales realizadas por el departamento de gestión ambiental.
¿Cada cuánto realizan limpiezas en el departamento de cirugía?			x	Todas las mañanas y después de cada cirugía.
¿Cómo se realizan las clasificaciones de residuos dentro del departamento?			x	En el departamento existen fundas negras para los desechos comunes (papeles, fundas de sueros, generales de insumos), fundas rojas (gasas utilizadas en un paciente), tachos guardianes para corto punzantes, en caso de extirpaciones se guarda en fundas estériles para luego ser enviadas a laboratorios de patología.

¿Qué cuidados existen para evitar la manipulación de personal no autorizado?			x	Las fundas y tachos guardianes, no deben estar solos en ningún momento, su recolección interna, al tener estos departamentos mayor movimiento, es instantánea.
¿Dónde se mantiene las fundas y tachos guardianes luego de ser clasificados?			x	Todos estos tachos, son recolectados por el personal de limpieza del hospital, para luego ser enviados a una bodega interna.

Fuente: Econ. Bolívar Peñafiel (Administración) – Dr. César Torres (UCI) – Auxiliares de Cirugía.

Elaborado por: Los Autores

Tabla 14. Cuestionario Departamento de Limpieza

Aspectos a considerar:	Respuesta			Comentarios
	Sí	No	N/A	
¿Existe manual de políticas y procedimientos para el proceso de compras?		x		
En breves términos, ¿cuáles son las funciones más relevantes del supervisor del departamento?			x	Verificar que todas las áreas se encuentren limpias y que se encuentre el personal completo.
¿Con cuánto trabajadores cuenta el departamento de limpieza?			x	Cuentan con un total de 20 trabajadores.
¿Se analiza la necesidad de más trabajadores para el departamento?	x			Por lo general se mantiene 2 auxiliares de limpieza en las zonas críticas.
¿Cuáles son los turnos que existen?			x	Existen 3 turnos. De mañana, tarde y noche.
¿Existe un documento que formalice la solicitud de suministros de limpieza al departamento de Proveeduría?	x			Llena una hoja de pedido, la cual la entregan a proveeduría.

¿Cuáles son los suministros básicos proporcionados a cada auxiliar de limpieza?			x	Mascarillas, guantes, y detergentes.
¿Cómo son clasificados los residuos hospitalarios?			x	Los auxiliares no clasifican los residuos.
¿En qué sectores son ubicados los tachos de basura?			x	Existen de 4 a 5 en cada área.
¿Cada que tiempo son vaciados los tachos de basura?			x	Los recogen en cada turno.
¿Existen seguridades para que los tachos no sean manipulados por niños o cualquier otro paciente?	x			Se encuentran en áreas a cuidado de las enfermeras.
¿Son periódicas las limpiezas de los departamentos de UCI, cirugía, enfermería y emergencias, existen tiempo fijados para su limpieza?	x			La limpieza diaria es a las 7 a.m. pero los auxiliares permanecen en el área para cuando se lo necesite.
¿Cada que tiempo el Supervisor evalúa el correcto funcionamiento del departamento?			x	El supervisor escoge una hora específica para evaluar dicha función, ya que también realiza funciones de mensajería lo cual disminuye su tiempo.
¿Existen capacitaciones sobre el uso y manejo de residuos hospitalarios?			x	Se dan capacitaciones todos los meses por el departamento de gestión ambiental.
¿Cuál es el protocolo a seguir en caso de algún accidente laboral?			x	No han tenido antecedentes de aquello, pero en cualquier caso estos deben de ir a emergencias.
¿Cuenta con la respectiva indumentaria de seguridad?	x			Guantes, mascarillas, pero para la persona que maneja los desechos tóxicos, las indumentarias son más resistentes.

Fuente: Sr. Adrián Pineda (Encargado de Limpieza General)

Elaborado por: Los Autores

Tabla 15. Cuestionario Departamento de Proveeduría.

Aspectos a considerar:	Respuesta			Comentarios
	Sí	No	N/A	
¿Existe manual de políticas y procedimientos para el proceso de compras?		x		El supervisor indica que nunca le han entregado manuales, pero asume que existen.
¿Las transacciones de compras empiezan cuando los almacenes u otros departamentos que necesitan los bienes o servicios emiten una requisición de compra debidamente autorizada?	x			El departamento cuenta con formatos autorizados, que deben ser llenados por la persona solicitante,
¿Se evalúa la necesidad del bien o servicio solicitado en la requisición de compra?		x		Lo evalúa la administración.
¿Existe una lista de proveedores actualizados?	x			
¿Existe un documento que resuma la calificación del proveedor y una calificación mínima?		x		
¿Se requieren varias ofertas competitivas de proveedores, es decir, se piden cotizaciones?		x		Solo en compras esporádicas, para insumos médicos se emite la orden de compra a los proveedores fijos.
¿Se requiere a los proveedores de calificación con ISO 9001, estados financieros, certificados del IESE, Superintendencia de Compañías, certificados de Sanidad, etc.?		x		

¿Se obtiene aprobación del aspecto financiero del compromiso (se aprueban los precios y términos de pago)?	x			Los precios los aprueba gerencia.
¿Todas las compras son realizadas por medio de órdenes de compra, están pres numerados y debidamente autorizados?	x			
¿Todos los productos recibidos por la compañía -sin excepción alguna- pasan por el departamento de recepción?	x			
¿La función de recepción es independiente a la función de compras y almacenamientos?		x		En proveeduría se encargan de comprar (pero aprobaciones es gerencia), recibir y almacenar.
¿Se realiza un control de calidad para detectar mercadería dañada o defectuosa?	x			Sobre todo en productos nuevos se realizan las pruebas de calidad.
¿La función de almacenamiento notifica al departamento de contabilidad la cantidad almacenada?	x			Se envía inventario mensual a contabilidad.
¿La función de almacenamiento despacha los materiales a los departamentos que la requieren sólo con la respectiva requisición de materiales debidamente aprobada?	x			Pero en el caso de departamentos como cirugía o limpieza, ellos manejan stocks mínimos y máximos y proveeduría realiza las reposiciones.
Están definidos los materiales a entregar a cada distinto departamento como UCI, cirugía, enfermería y emergencias.	x			

El supervisor contable analiza con el supervisor de proveeduría si se están cumpliendo los presupuestos pactados con el propósito de que no superen los gastos proyectados.	x			Se tiene como política que las facturas de compras no superen US\$1,500
Se analiza la necesidad de comprar insumos sustitutivos.	x			Suele suceder cuando en el mercado no existe por el momento el producto requerido.
¿Cuentan con políticas de stocks mínimos y máximos para medicinas y suministros en general?	x			Por lo general mínimo se re-abastasen cada 2 meses de productos.
¿Qué seguridades tiene el departamento de proveeduría para evitar el uso inadecuado de materiales?			x	Solo puede ingresar el jefe de proveeduría.
¿Se requiere de informes de uso de materiales por parte de los departamentos para su reposición?		x		Dado que se establecen máximos y mínimos, no se verifica el buen uso de estos materiales para reponerlos.
¿Existe un acuerdo de exclusividad y confidencialidad por parte de los colaboradores de la Función de Compras?		x		

Fuente: Sr. John Villamar (Jefe de Proveeduría)

Elaborado por: Los Autores

4.5.2. Observaciones Generales

Se puede evidenciar, que el Hospital ha cumplido a cabalidad, lo indicado en el reglamento sobre el “Manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador”, que es en la guía más actual expedida por el

Ministerio de Salud Pública en cuanto a procesos como clasificado, rotulado, capacitaciones, prohibiciones y demás aspectos de la gestión de los mismos.

Debido a las entrevistas realizadas, afirmamos que todo el personal tiene el conocimiento necesario para cumplir con el correcto clasificado de los residuos generados, se realizaron consultas a enfermeras, y demás auxiliares de limpieza, sobre donde eran ubicados distintos tipos de desechos, y todas las respuestas fueron acertadas.

Los Señores, Gabriel Gutiérrez y Juan José Sabando, quienes forman parte del comité interno a cargo del manejo de los mismos, se han mostrado comprometidos al desarrollo de una cultura ambiental dentro de la institución, buscando ayuda externa y proyectos de mejora en la institución, como el calentamiento de agua con energía sola.

Sin embargo existen temas muy puntuales, que requieren ciertas mejoras, como en el caso de las charlas, las cuales han recibido todo el personal, no obstante aquellas de refuerzo de conocimientos, suele ser muy complicado que asista todo el personal, al no poder dejar sólo el lugar de almacenamiento interno de los residuos tal como se ha mencionado en párrafos anteriores, lo cual pudimos comprobar al charlas con enfermeras y auxiliares de cirugía.

A pesar que los Jefes Administrativos, elaboran reportes de la cantidad generada de residuos por día, para luego ser comparada con los reportes y facturas entregadas por parte de Gadere S.A., es necesario considerar para los informes los indicadores de generación de desechos infecciosos para servicios de hospitalización (kilogramo por cama, por día y por paciente) y atención ambulatoria (250 a 350 gramos por consulta, por día y por paciente) que mencionan el Ministerio de Salud.

Es preciso definir, protocolos en caso de emergencia, ya que el personal no cuenta con una idea concisa de los pasos a realizar si se presenta alguna eventualidad no prevista, ya que las respuestas del personal fueron variantes y aludieron al hecho de no haberse presentado anteriormente acontecimientos que represente algún riesgo.

El contar con un plan de emergencia, permite ponderar los riesgos posibles y evaluar las acciones que me ayuden a minimizar los mismos en situaciones complejas, además que conlleva a evaluar la vulnerabilidad del Hospital y realizar acciones preventivas, lo cual ofrece mayor seguridad a los implicados.

Además, es importante que la Entidad abarque, es el uso adecuado de los insumos médicos que son entregados a los distintos departamentos. Como práctica general, es correcto manejar stocks de mínimos y máximos, para así contar con la cantidad necesaria de materiales para poder continuar con sus operaciones normales sin sobre abastecerse, sin embargo no se ha evaluado si el gasto mensual de los mismos, es el adecuado.

Para ello, es necesario realizar informes de la entrega de materiales a los auxiliares tanto de enfermería como de limpieza, el supervisar y realizar reportes del uso básico de insumos que deben ser utilizados en un día normal de trabajo, implica que el personal lleve cuidado de no desperdiciar los productos que le han sido entregados y realizar sus funciones con el mínimo de los recursos.

Este último punto no afecta a la gestión de desechos hospitalarios, pero de forma mínima, perjudica los costos de la Entidad, al desperdiciar los recursos del mismo, además que si las debilidades de una organización son detectadas por fuentes externas, estas podrían tomar ventaja de las mismas, por lo cual se debe fortalecer todos aquellos puntos de control interno que puedan ser fácilmente revelados.

En cuanto a la compra de materiales, es de vital importancia que se realicen cotizaciones a pesar de ser proveedores recurrentes, y se califique a los mismos, en base a los insumos ofrecidos, ofertas, rapidez, etc.

Y por último analizaremos la correcta segregación de funciones, no es recomendable que un departamento ejerza 2 o 3 oficios, la función de compras debe de estar separada de aquellas como recepción y almacenamiento, un jefe de almacén no puede conocer los costos de aquello que está bajo su custodia.

Esto es transcendental dentro de una organización, para que todas las actividades de la misma, no estén bajo la responsabilidad de una sola persona, recordando el modelo del “Triángulo del Fraude” desarrollado por el Doctor Donald Cressey, nos indicaba que uno de los factores que permiten a una persona a desarrollar alguna acción ilícita, dependía de la oportunidad, y esto es algo que podemos ofrecer a los trabajadores de cualquier empresa al brindarles mayores responsabilidades de las necesarias y no cumplir con un patrón de jerarquía.

Otro caso particular, se presenta en el departamento de limpieza, el supervisor debe realizar tareas de mensajería, lo cual implica dejar las instalaciones por algunas horas, por ello, nos mencionaba que no podía controlar en cualquier horario a los auxiliares, sino establecer un momento específico del día. Esto si afecta en gran parte al correcto uso de materiales, ya que elimina el elemento sorpresa en las inspecciones, lo cual, una vez más ofrece oportunidades a cualquier funcionario de desarrollar actividades no permitidas.

Estas observaciones, si son atendidas, eliminarían las debilidades de control interno detectadas en el esquema implantado de la organización, y a su vez en el caso de los insumos médicos proporcionados al personal, ayudarían a mantener un estándar en el uso de los mismos

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE COSTOS – TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.

5.1. INGRESOS Y COSTOS DE INSTITUCIONES SIN FINES DE LUCRO

El hospital León Becerra, al ser una entidad privada sin fines de lucro, no debe preocuparse de generar utilidades que luego serán repartidas a los dueños y empleados de la compañía, ya que no es el propósito por el cual fue creado, sino de servir a la sociedad con proyectos humanitarios sin buscar un beneficio propio, buscando satisfacer las necesidades de atención médica a la comunidad sin ningún tipo de discriminación social y/o racial.

Los ingresos por las ventas de productos y/o servicios es el corazón de las compañías lucrativas en el Ecuador. Las organizaciones sin fines de lucro, dependen en gran parte de las donaciones recibidas por distintos medios y de las subvenciones que ofrece el Estado, lo cual representará un monto relevante dentro de sus estados de resultados.

Sus costos y gastos lo conformarán distintas obras sociales, becas, exoneraciones a más de los comunes en cualquier compañía, como sueldos, beneficios sociales, mantenimiento, servicios básicos, etc.

Según el artículo 9, de la Ley de Régimen Tributario Interno del Ecuador, las Instituciones sin fines de lucro están exentas del pago por impuesto a la renta e indica: “Los excedentes que se generaren al final del ejercicio económico deberán ser invertidos en sus fines específicos hasta el cierre del siguiente ejercicio”.

Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia, dentro de sus Estados de Pérdidas y Ganancias, presenta como ingresos y gastos aquellos generados por el Hospital, la farmacia, el hogar de huérfanos y la escuela San José; a más de lo mencionado anteriormente.

La Organización debe contar con recursos generales y específicos para cumplir los objetivos para la cual fue creada, al contar con ayuda del Estado, debe mantener reportes de todas sus fuentes de dinero y ser revelada de ser necesario ante la sociedad.

A septiembre del 2013 y 2012, las donaciones y subvenciones representan aproximadamente un 26% y 27% respectivamente del total de sus ingresos, como se demuestra en la tabla No. 16, lo cual nos indica que el Hospital no depende completamente de fuente externa o ayuda del Gobierno, sus mayores ingresos provienen de los generados por la atención de los pacientes diariamente.

Un punto a considerar es que la Entidad debe buscar formas de recaudar fondos que le permitan cubrir sus objetivos sociales, para así cumplir con su principio de creación, pero también puede analizar mecanismos para minimizar los costos innecesarios sin comprometer la calidad del servicio que ofrece.

Todo gasto contabilizado en sus balances debe ser justificado, el número de personal médico y administrativo debe ser conforme a la demanda de pacientes, para poder cumplir con la atención de todos ellos de manera oportuna, honorarios y bonificaciones por cumplimiento, inversiones en nuevos instrumentos médicos y su respectivo mantenimiento, los nuevos gastos cancelados frente a años anteriores.

Se debe tener presente que los desembolsos realizados, al igual que en cualquier empresa, deben tener un fin, que debe estar ligado al giro del negocio, es decir, todo gasto debe de generar un beneficio económico inmediato o futuro, que pueda ser medido confiablemente, y en el caso de los hospitales, todo costo debería generar ayuda social.

En términos generales, los estados de resultados no deberían presentar pérdidas o ganancias, ya que no cancelan a sus trabajadores participaciones, y su contabilización es igual que el resto de las compañías ecuatorianas. Es de vital importancia contar con presupuestos anuales para tener planificados los posibles programas de ayuda que realizarán en el ejercicio fiscal siguiente para evitar presentar pérdidas.

Tabla 16. Detalle de Ingresos de Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia
Septiembre 2013 y 2012.

**BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA
DETALLE DE INGRESOS
AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2013 Y 2012**

INGRESOS	2013			2012		
INGRESOS OPERACIONALES		3,329,861	72%		2,634,914	72%
Hospital	2,432,566			2,080,227		
Farmacia	851,128			517,407		
Guardería	30			0		
Escuela	46,137			37,280		
INGRESOS NO OPERACIONALES		65,107	1%		51,138	1%
Arriendos Ganados	400			0		
Ingresos Varios	9,423			13,802		
Recuperaciones Varias	55,284			37,336		
DONACIONES		144,354	3%		50,729	1%
Donaciones en especies y valores Hospital	132,11			45,546		
Donaciones en especies y valores Hogar	12,244			5,183		
SUBVENCIONES DEL ESTADO		1,062,261	23%		946,893	26%
Ministerio de Salud Pública	960,000			840,000		
Ministerio de Inclusión Económica y Social	102,261			106,893		
TOTAL INGRESOS		4,601,583			3,683,674	

Fuente: Departamento Contable Hospital León Becerra

5.2. SITUACIÓN FINANCIERA DE AÑOS ANTERIORES AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA.

Al 31 de diciembre del 2011, el Hospital, cerró su ejercicio fiscal, reportando fuertes pérdidas como se detalla en la tabla No. 18, ya que los ingresos que generaba eran menores a los gastos que requiere la entidad, sin embargo, a pesar de reportar pérdida en el 2012, los siguientes años como podemos apreciar en la tabla No. 21, han tenido mejores resultados, no obstante los ingresos del Hospital siguen siendo menores a sus gastos.

Durante el 2011, el 63% de sus gastos reportados, se conformaban por sueldos y beneficios sociales, situación que disminuyó en un 2% al término del ejercicio fiscal del 2012, los servicios prestados por terceros, tales como alimentación guardiana, laboratorio y despachos de bodega, llegan al 9% de los gastos de la misma, como podemos apreciar en la tabla No. 17.

Tabla 17. Anexo de Gastos HLB

HOSPITAL LEÓN BECERRA ANEXO DE GASTOS

AÑOS	dic-12	%	dic-11	%
Sueldos	1,644,966	40%	1,567,983	42%
Beneficios Sociales	441,995	11%	409,829	11%
Beneficios Contrato Colectivo	399,624	10%	362,740	10%
Mantenimiento	57,382	1%	96,540	3%
Servicios Básicos	101,462	2%	77,569	2%
Insumos	20,923	1%	51,410	1%
Despachos de Bodega	403,405	10%	398,754	11%
Gastos Administrativos	103,672	3%	27,004	1%
Otros Gastos	371,703	9%	626,086	17%
Depreciaciones y Amortizaciones	174,448	4%	90,128	2%
Servicios Prestados por Terceros	380,467	9%	0	0%
Comisiones Pagadas	11,373	0%	0	0%
TOTAL GASTOS	4,111,320	100%	3,708,044	100%

Fuente: Estados de Resultados al 30 de septiembre del 2012, proyectados al 31 de diciembre del 2012 y al 31 de diciembre del 2011 proporcionados por el departamento contable del Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Tabla 18. Estado de Resultados Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia al 31 de Diciembre 2012 y 2011

**BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA
ESTADO ANALITICO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2012 Y 2011**

INGRESOS	dic-12			dic-11		
INGRESOS OPERACIONALES		3,513,219			3,329,861	
Hospital	2,773,636		56%	2,432,566		53%
Farmacia	689,876		14%	851,128		18%
Guardería	49,707		1%	30		0%
Escuela	0		0%	46,137		1%
INGRESOS NO OPERACIONALES		68,184			65,107	
Arriendos Ganados	0		0%	400		0%
Ingresos Varios	18,403		0%	9,423		0%
Recuperaciones Varias	49,781		1%	55,284		1%
DONACIONES		67,639			144,354	
Donaciones en especies y valores Hospital	60,728		1%	132,11		3%
Donaciones en especies y valores Hogar	6,911		0%	12,244		0%
SUBVENCIONES DEL ESTADO		1,262,524			1,062,261	
Ministerio de Salud Pública	1,120,000		23%	960		21%
Ministerio de Inclusión Económica y Social	142,524		3%	102,261		2%
TOTAL INGRESOS		4,911,565			4,601,583	
GASTOS						
COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES						
Costo de mercadería vendida Farmacia	464,343		9%	584,048		12%
Gastos Hospital	4,111,320		81%	3,708,043		76%
Gastos Sociedad	0		0%	185,723		4%
Gastos Farmacia	0		0%	39,188		1%
Gastos Hogar de Huérfanos	391,188		8%	265,047		5%
Gastos Guardería Emilio Estrada	0		0%	1,128		0%
Gastos Escuela San José	84,083		2%	90,507		2%
TOTAL GASTOS		5,050,933			4,873,684	
DÉFICIT DEL EJERCICIO		-139,368			-272,101	

Fuente: Estados Financieros al 30 de septiembre del 2012, proyectados al 31 de diciembre del 2012 y al 31 de diciembre del 2011 proporcionados por el departamento contable del Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Considerando que los años anteriores, Benemérita manejaba el Hogar de Huérfanos Emilio Estrada, el cual no generaba ingresos a la Entidad, al ser netamente ayuda social, los desembolsos realizados al 31 de diciembre del 2012 y 2011, representaban un 5% y 8% respectivamente, del total de gastos en sus Estados de Resultados como lo podemos ver en la tabla No. 18.

El incremento de personal médico para atender la demanda de pacientes, que es mayor cada año, afecta a los resultados en los balances, sin embargo es el costo que se debe pagar para mantener un buen servicio.

Es necesario evaluar, que tipo de gastos son innecesarios o podrían ser realizados por el personal existente, para así minimizar los gastos presentados, una correcta segregación de funciones dentro del organigrama institucional de la Entidad es fundamental para lograr la eficiencia entre los colaboradores de la misma.

Fomentar cultura organizacional, concientización, es el primer paso a realizar, cuando todos tenemos conocimiento de las pérdidas que genera a la Entidad, el uso inadecuado de sus recursos, es cuando se tendrá mayor cuidado al momento de poner en práctica sus funciones, ya que se da cuenta de las pérdidas que genera el no tener cuidado en las funciones que realiza.

Como se mencionaba, los gastos del Hospital León Becerra, son en su mayoría los mismos que pueden presentarse en cualquier compañía, requieren de dar mantenimiento a los instrumentos médicos que poseen, lo cual al 31 de diciembre del 2011 representaba un 3% de sus gastos, lo cual se ha presentado constante en los siguientes años.

Básicamente, el haber contratado a compañías para que realicen las actividades secundarias, no generó tantos gastos de los que podría ocasionar el

elaborarlas ellos mismos, ya que generaría mayores desembolsos en personal, lo cual es bastante representativo en los balances de la Entidad.

5.3. SITUACIÓN FINANCIERA BENÉMERITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA AÑO 2013.

Dado que en mayo del 2013 fue la contratación de la Compañía Gadere, a continuación analizaremos la situación financiera de dicho año, empezamos con los primeros meses del año 2013, que de acuerdo a la tabla No. 19, las subvenciones y donaciones recibidas representaban un 34%, es decir, un 7% más que los años anteriores, pero las pérdidas iban en aumento. Los gastos del Hospital fueron un 14% mayor que sus ingresos.

Esto se puede asimilar, al aumento en pagos de sueldos del personal, los desembolsos por el resto de actividades ordinarias de la Entidad eran similares o tienen un porcentaje de inflación en rangos aceptables.

Tabla 19. Ingresos vs Gastos Hospital León Becerra.

HOSPITAL LEÓN BECERRA ESTADO ANALÍTICO AL 31 DE MARZO DEL 2013

INGRESOS			
Operacionales	722.384		65%
No Operacionales	10.998		1%
Donaciones	72.221		7%
Subvenciones del Estado	297.390		27%
TOTAL INGRESOS		1.102.993	
GASTOS		1.254.808	
DÉFICIT		-151.814	

Fuente y Elaboración: Departamento Contable Hospital León Becerra

Es necesario mencionar, que el Directorio Financiero, realiza todos los años, el presupuesto mensual de sus ingresos y gastos, en los cuales, durante el 2013,

proyectaban obtener un superávit mensual de US\$5,356, considerando ingresos por US\$404,191 y gastos por US\$398,835, lo cual a marzo del 2013 ascendería a un total de ingresos por US\$1,212,573 y gastos por US\$1,196,505.

A pesar de mantener sus gastos con una variación mínima durante los primeros meses del 2013, a marzo no pudieron llegar al total de ingresos esperados, y sus gastos fueron más de los presupuestados como podemos ver en la tabla No. 20.

**Tabla 20. Anexo de Gastos
HOSPITAL LEÓN BECERRA
ANEXO DE GASTOS
AL 31 DE MARZO DEL 2013**

Detalle	Monto	%
Sueldos	481.467	38%
Beneficios Sociales	159.536	13%
Beneficios Contrato Colectivo	43.978	4%
Mantenimientos	16.744	1%
Servicios Básicos	28.907	2%
Servicios Prestados por Terceros	97.666	8%
Insumos	4.040	0%
Despachos a Bodega	92.021	7%
Gastos Administrativos	10.248	1%
Otros Gastos	58.272	5%
Convenio – INFA	57.390	5%
Depreciaciones y Amortizaciones	60.092	5%
Comisiones Pagadas	1.955	0%
Costo de Venta	142.292	11%
TOTAL GASTOS	1.254.608	100%

Fuente y Elaboración: Departamento Contable Hospital León Becerra

Como podemos apreciar en la tabla No. 21, se consideró analizar el estado de resultado al 30 de junio del 2013 debido a que fue el primer mes en que la recolección de residuos hospitalarios se dio desde el primer día hasta el cierre del mes. A partir de dicho mes, la compañía presentó un superávit, e igualmente cerró su ejercicio fiscal con un resultado neto de US\$244,714.

De acuerdo a la tabla No. 26, los desembolsos incurridos en la compañía externa para el tratamiento de los residuos hospitalarios durante el 2013 fueron de US\$6,463 por 6,528 kilos de desechos recolectados entre mayo a diciembre, que frente al total de gastos del Hospital de US\$4,867,333 representa tan solo un 0.13%, lo cual muestra el efecto mínimo que tiene en los Estados Financieros de la entidad este rubro.

Tabla 21. Estado de Resultados Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia al 31 de Diciembre 2013 y 30 de Junio 2013

**BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA
ESTADO ANALITICO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
AL 31 DE DICIEMBRE Y 30 DE JUNIO DEL 2013**

INGRESOS	dic-13			jun-13		
INGRESOS OPERACIONALES		4,954,914			1,777,510	
Hospital	3,850,921		59%	1,326,512		51%
Farmacia	1,051,276		16%	424,603		16%
Escuela	52,717		1%	26,395		1%
INGRESOS NO OPERACIONALES		138,835			100,189	
Ingresos Varios	108,254		2%	81,095		3%
Recuperaciones Varias	30,581		0%	19,094		1%
DONACIONES		256,275			138,480	
Donaciones en especies y valores Hospital	167,589		3%	98,678		4%
Donaciones en especies y valores Hogar	87,447		1%	38,602		1%
Donaciones en especies y valores Escuela	1,239		0%	1,200		0%
SUBVENCIONES DEL ESTADO		1,182,658			592,729	
Ministerio de Salud Pública	960,000		15%	480,000		18%
Ministerio de Inclusión Económica y Social	222,658		3%	112,729		4%
TOTAL INGRESOS		6,532,682			2,608,908	
GASTOS						
COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES						
Costo de mercadería vendida Farmacia	712,304		11%	290,559		11%
Gastos Hospital	4,867,333		77%	1,988,207		77%
Gastos Hogar de Huérfanos	510,701		8%	218,327		8%
Gastos Escuela San José	197,629		3%	81,002		3%
TOTAL GASTOS		6,287,967			2,578,095	
SUPERÁVIT (DÉFICIT) DEL EJERCICIO		244,714			30,813	

Fuente: Departamento Contable Hospital León Becerra

Elaboración: Los Autores

5.4. ANÁLISIS DE COSTOS TRATAMIENTO INTERNO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.

Siempre que las operaciones no sean aquellas del giro del negocio, las compañías tienen la posibilidad de decidir qué tipo de actividades pueden realizar ellos mismos, o aquellas que pueden contratar a terceros para el desarrollo de las mismas.

Ante esto es importante analizar la relación costo – beneficio, hay que tener claros si se cuenta con los recursos humanos y financieros necesarios para la ejecución de las mismas, además también debemos evaluar si disponemos del tiempo suficiente para dedicarle a dicha actividad.

Por ejemplo, si el corazón de nuestra empresa no es el manejo de personal, y no contamos con personal calificado, podemos determinar que el contratar una compañía externa es mucho más beneficioso que tener a una persona que maneje nómina. Sin embargo puede darse el caso contrario, y sea más fácil contar con personal propio que maneje dicho cargo.

El Hospital León Becerra, tiene una meta a corto plazo, ser el primer Hospital Ecológico de América Latina, como primer punto tienen trazada su meta a cumplir. ¿Cuál es el siguiente paso? Definir los objetivos que me permitan llegar a la meta.

Para llegar a ser calificado como un Hospital Ecológico, se debe tener un plan de manejo de sus residuos, lo cual era de conocimiento del directorio de la Entidad, empezaron por crear un departamento de Gestión Ambiental con personal calificado que pudiera otorgar capacitaciones constantes a todos los empleados, el cual era un paso importante dentro del programa a seguir, pero el tratamiento de residuos requiere de instrumentos especializados en la destrucción de ellos sin que

esto afecte a la salud de las personas que tienen contacto directo con ello ni al medio ambiente.

El comprar las maquinarias necesarias, requiere de una fuerte inversión, primero se debe evaluar qué tipo de residuos genera la Institución, luego de esto debemos averiguar qué instrumentos necesitamos para cada tipo de desecho, pero cuando contamos con las mismas, debemos capacitarla a personal para su manejo, buscar el espacio físico que necesita para empezar a funcionar, etc.

En resumen debemos analizar los siguientes puntos:

- Impacto ambiental.
- Costos de compras de maquinarias.
- Costos de instalación y mantenimiento.
- Requerimientos normativos.
- Personal capacitado.
- Seguridades

Para tratar internamente los residuos debemos tener presente tres conceptos básicos de limpieza, desinfección y esterilización:

- Limpieza: primer paso del tratamiento de desechos, el cual no puede ser reemplazado por una desinfección o esterilización. Si en un área se eliminan los componentes de contaminación del mismo, los siguientes procesos presentarán resultados más efectivos.
- Desinfección: proceso en el cual se eliminan los microorganismos existentes.
- Esterilización: proceso de destrucción de todas las formas de vida microbianas.

Las limpiezas pueden realizarla de manera manual, ya que es una forma superficial de tratarlos, sin embargo para desinfectar y esterilizar, existen distintas maquinarias que podemos conseguir en el mercado, en especial de aquellos residuos hospitalarios que pueden presentar infecciones.

Los costos de las mismas pueden llegar a ser muy elevados. Existen maquinarias industriales que pueden llegar a venderse por un máximo de US\$500,000 para el manejo de desechos que superen los 1,000 kilos diarios, además de contar con un mantenimiento mensual elevado, y para aquellos que generen cantidades inferiores de desechos los precios inicia en US\$100,000

En Ecuador, no contamos con la oferta de estos activos, pero si contamos con plantas que se encargan de realizar dichas actividades. Sin queremos realizar un tratamiento interno, la vía más factibles es realizar importaciones a otros países tales como Estados Unidos o China, sin embargo deberíamos afrontar los gastos por aranceles y envíos.

Gracias a nuestra investigación, tuvimos la oportunidad de obtener información de la Srta. Karen Smith, asistente de ventas de la compañía Norteamericana llamada GRANITE ENVIRONMENTAL, INC, la cual exporta sus productos a distintos países y por lo cual pudimos tener un mayor conocimiento acerca del funcionamiento de las maquinarias que mencionamos a continuación.⁶

5.4.1. Incineración

Es el proceso mediante el cual los residuos hospitalarios son transformados en materias inertes (cenizas) y gases. Este método reduce significativamente los desechos tanto en peso como en volumen.

⁶ Página Web: <http://www.erosionpollution.com/>

Debe contar con dos cámaras, en las cuales la primera puede alcanzar temperaturas de hasta 900° C y una segunda cámara la cual tiene como finalidad eliminar los gases producto de la incineración de los desechos en la primera cámara tiene capacidad de llegar a temperaturas mayores.

A pesar de ser una de las maneras más fáciles y rápida de tratar los residuos tanto anatómicos como patológicos, cuenta con ciertas desventajas tales como el gasto excesivo de combustible, el cual es la materia principal para el funcionamiento de la maquinaria, además de los gastos por mantenimiento y capacitación del personal administrativo.

Otro de los puntos negativos de este proceso, es que no asegura el debido cuidado ambiental, puede ser nocivo para todos los que la rodean.

5.4.2. Desinfección por Microondas

Es aquel que se basa en eliminar los residuos con calor húmedo a temperaturas que pueden llegar a los 1000° C. Es el tipo de procedimiento que requiere mayor inversión y mantenimiento de cualquiera que puede haber en el mercado por su alto grado de complejidad.

Básicamente contiene una máquina que tritura los desechos, luego estos son transportados para calentarlos por medio de la inyección de vapor de agua. El tiempo máximo del procedimiento es de media hora y reduce el volumen de los mismos entre un 60 y 80%.

Es un tratamiento muy conocido por tener el más bajo riesgo de contaminación ambiental ya que no emite gases peligrosos para la sociedad.

5.4.3. Esterilización por Autoclaves

Este proceso cuenta con maquinarias a menores costes que los tratamientos antes mencionados, las autoclaves se comercializan en distintos tamaños, ya sea para uso de médicos con oficinas personales hasta los industriales.

Consiste en una cámara que utiliza vapor a presión para así poder eliminar todas las bacterias y microorganismos patógenos que se encuentran presentes en los residuos. Es el método que requiere de menor temperatura, sin embargo es igual de efectivo y no produce gases tóxicos y es de fácil operación.

Dentro de sus desventajas, tenemos que no reduce el volumen de desechos, por lo cual se necesita un tratamiento posterior para triturar o minimizar el tamaño de los mismos para que pueda ser irreconocible o no cause daño como en el caso de las jeringas, este proceso es empleado muchas veces negligentemente para reutilizar los implementos básicos, por lo cual no genera confianza a las compañías que lo manejan.

5.4.4. Proyección de generación de residuos vs compra de maquinaria

De enero a marzo del 2014, el Hospital ha producido 4,225 kilos como se describe en la tabla No. 28, se realizó una proyección para los siguientes 5 años considerando los 3 primeros meses del 2014, tomando la siguiente ecuación como base de cálculo:

$$y = 11.50 x + 1,385.33$$

En el caso de comprar una maquinaria simple para incineración controlada, con capacidad de 100 kilos diarios y un costo aproximado de US\$100,000, se deberá reconocer la pérdida de capacidad de producción, al no aprovechar al

máximo los beneficios del equipo, ya que la generación de residuos mantiene una tendencia entre 40 a 50 kilos diarios.

Con un precio de mercado de US\$0.99 ctvs. Por kilo, la inversión realizada se recuperaría en un tiempo aproximado de 5 años como se detalla en la tabla No.

22

Tabla 22. Proyección Generación de Residuos a 5 Años

AÑO	KILOS	COSTO	INVERSIÓN INICIAL
0			100,000.00
1	17,514	17,338.63	82,661.37
2	19,155	18,963.21	63,698.16
3	20,796	20,588.40	43,109.76
4	22,438	22,213.58	20,896.18
5	22,010	21,790.13	-893.95

Fuente: Departamento Contable Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia, no se encuentra en la situación económica adecuada para realizar una inversión de tal magnitud. Al 31 de diciembre del 2013, muestra un capital de trabajo negativo de US\$(818,624.98) como podemos apreciar en la tabla no. 28, al considerar sus activos corrientes menos sus pasivos corrientes, por lo cual se enfrentaría a mayores deudas de las necesarias.

En un futuro, en el caso que el Hospital empezará a producir un mínimo de 100 kilos diarios y presentando un superávit constante, se podría considerar la compra de algún equipo de dicha índole ya que llegaría a aprovecharla a su máxima capacidad.

Tabla 23. Balance General Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia al 31 Diciembre 2013

BENEMERITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA
BALANCE GENERAL
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013

<u>ACTIVO</u>			
<u>ACTIVO CORRIENTE</u>			
Caja – Bancos	314,138.83		
Inventario	190,519.82		
Cuentas por cobrar	252,721.97		
<u>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</u>		757,380.62	
<u>ACTIVO NO CORRIENTE</u>			
Activo Fijo	5,353,790.32		
Gastos de desarrollo	11,104.97		
Otros activos	1,154,374.99		
<u>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</u>		6,519,270.28	
-			
<u>TOTAL ACTIVOS</u>			7,276,650.90
<u>PASIVO</u>			
<u>PASIVO CORRIENTE</u>			
Cuentas por pagar	1,541,622.20		
Otros Pasivos	34,383.40		
<u>TOTAL PASIVO CORRIENTE</u>		1,576,005.60	
<u>PASIVO NO CORRIENTE</u>			
Jubilación patronal y desahucio	1,333,251.36		
<u>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</u>		1,333,251.36	
<u>TOTAL PASIVOS</u>			2,909,256.96
<u>PATRIMONIO</u>			
<u>BENEMERITA SOCIEDAD</u>			
Patrimonio Social	542,537.45		
Reserva Valuación	4,983,465.71		
Déficit años anteriores	(1,403,323.43)		
Superávit	244,714.21		
<u>TOTAL PATRIMONIO</u>			4,367,393.94
-			
<u>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</u>			7,276,650.90

Fuente: Departamento Contable Hospital León Becerra

Elaborado: Los Autores

5.5. COSTO DE TRATAMIENTO EXTERNO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

En el capítulo anterior, se hizo mención que el Hospital contrató a la compañía Gadere S.A. desde mayo del 2013, para el tratamiento de los residuos, la cual cuenta con una Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio del Ambiente mediante Resolución No. 118, publicada en el Registro Oficial No.491, para la instalación de una planta de tratamiento de residuos especiales y peligrosos.

Gadere S.A. consta en los listados de Gestores Autorizados por la Dirección de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, además de contar con certificaciones de otras ciudades tales como Quito, Cuenca, etc.

El Hospital, entrega a Gadere S.A. la información físico-química de cada uno de los residuos infecciosos, para que la compañía pueda garantizar el correcto tratamiento de los residuos, además de proporcionar una hoja de seguridad de materiales por cada residuo que genere, sin embargo Gadere S.A. puede realizar análisis de los residuos para validar dicha información y devolver en un plazo máximo de 15 días los residuos en su poder en caso de no cumplir con las condiciones establecidas.

La recolección y transporte por parte de la Compañía se realiza tres veces a la semana, los cuales deben estar embalados o empacados bajo los parámetros mencionados, los transportistas cuentan con la aprobación del Ministerio del Ambiente del curso de capacitación para conductores de vehículos de transportes de materiales peligrosos, para lo cual se deberá cumplir con los pesos y longitudes máximas permitidas para transporte de cargas, según lo establecido por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas,

El Hospital, tiene una obligación con Gadere S.A. por dos años, el cual en caso de no dar aviso por escrito, se renovará de forma automática, por el mismo plazo del contrato inicial.

5.5.1. Procesos realizados por GADERE S.A.

Al momento de llegar los residuos de riesgos biológico-infecciosos y químicos-especiales con sus formas de embalaje, se inicia el proceso de destrucción de los mismos mediante los mecanismos de esterilización por autoclave con su posterior trituración e incineración controlada, como podemos ver en la tabla No. 24.

Gadere S.A. está comprometida con el desarrollo sostenible, desarrollo que implica la protección del ambiente, de sus trabajadores y de la sociedad. En función de aquello, existe un listado de aquellos residuos prohibidos para su incineración para evitar impactos ambientales graves hacia la atmosfera, proteger la salud y seguridad de sus trabajadores, comunidades aledañas y sociedad en general tales como:

- Residuos o sustancias químicas halogenadas (Ej.: cloroformo, pesticidas).
- Residuos explosivos o con comportamientos explosivos al someterse a altas temperaturas.
- Residuos corrosivos (ácidos).
- Residuos radioactivos.
- Residuos eléctricos o electrónicos.
- Residuos plásticos de PVC.
- Residuos con alto contenido de metales pesados, entre ellos: Hg, Se, Mo, Cd, As, Cr, V, Zn, Pb, Ni, Mn, Etc.
- Baterías y pilas.

- Residuos con contenido de bifenilos policlorados (pcb)
- Residuos en fase gaseosa.
- Recipientes a presión (aerosoles).
- Refrigerantes.
- Sustancias térmicamente inestables.
- Residuos de composición desconocida.
- Residuos netamente metálicos.

Tabla 24. Tratamiento de Residuos

Residuo	Tratamiento
Residuos de Riesgo Biológico-Infeccioso	
Residuos biomédicos o bio-sanitarios	Esterilización por autoclave
Residuos corto punzantes	Esterilización por autoclave
Residuos anatómo-patológicos, fluidos corporales, sangre y derivados, cultivos, cepas y desechos de producción biológica, cadáveres de animales.	Incineración controlada
Residuos Químicos	
Residuos farmacéuticos (productos farmacéuticos caducados y/o fuera de las especificaciones)	Incineración controlada
Residuos de reactivos u otras sustancias químicas caducadas y/o fuera de las especificaciones	Incineración controlada

Fuente: Departamento Contable Gadere S.A.

5.5.2. Costos

El Hospital cancela por el tratamiento de residuos biomédicos y corto-punzantes en valor de US\$0.99 por kilogramo, y para el resto de desechos tales como anatómo-patológicos, y químicos el valor de US\$1.55 por kilogramo.

Es decir, dado que depende de la cantidad en kilos otorgada, el valor de la facturación mensual, dependerá de la recolección interna realiza diariamente por el personal del Hospital, por lo que durante los primeros meses, el valor cancelado era mínimo debido a la poca capacitación y concientización al momento de recolectarlos.

Durante el 2013, solo se realizó la recolección de residuos de riesgo biológico-infeccioso tales como jeringas, gasas, ampollas, émbolos, guantes, etc. No se generó residuos de reactivos y otras sustancias perjudiciales, se lleva un control en el departamento de Administración sobre la cantidad en kilos entregada a Gadere S.A. la cual es luego verificada por ambas partes y proceder a establecer los montos a cancelar.

Tabla 25. Generación de Residuos HLB - Mayo a Julio 2013

Tipo de Residuo	US\$	2013					
		Mayo		Junio		Julio	
		Kilos	Costo	Kilos	Costo	Kilos	Costo
Contaminantes	0.99	221	\$ 218.79	427	\$ 422.73	533	\$ 527.67
Corto punzantes	0.99	99	\$ 98.01	236	\$ 233.64	264	\$ 261.36
Sangre y derivados	1.55	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Químicos	1.55	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Total		320	\$ 316.80	663	\$ 656.37	797	\$ 789.03

Fuente: Departamento Administrativo Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Como podemos demostrar en la tabla No. 25, 26 y 27, a medida que van avanzando los meses, los kilos entregados a la compañía transportadora son mayores dado que los residuos dejan de ser entregados a otras lugares, y son clasificados dentro de los puntos especiales con mayor frecuencia debido a la ayuda general que brindan todos los empleados del Hospital que tienen el derecho de tomar fotografías en el caso de encontrar algún tipo de material que no haya sido clasificado dentro de lo acordado, por lo cual todos forman parte de la supervisión de este proceso que se ha implementado dentro de la Entidad y la cual es tarea de todos quienes la conforman.

Tabla 26. Generación de Residuos HLB - Agosto a Octubre 2013

Tipo de Residuo	US\$	2013
-----------------	------	------

		Agosto		Septiembre		Octubre	
		Kilos	Costo	Kilos	Costo	Kilos	Costo
Contaminantes	0.99	645	\$ 638.55	594	\$ 588.06	490	\$ 485.10
Corto punzantes	0.99	146	\$ 144.54	339	\$ 335.61	343	\$ 339.57
Sangre y derivados	1.55	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Químicos	1.55	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Total		791	\$ 783.09	933	\$ 923.67	833	\$ 824.67

Fuente: Departamento Administrativo Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Las proyecciones por desembolsos realizados para tratamiento de residuos durante el 2013 no fueron relativas en comparación con el total de gastos registrados, a pesar que estos eran cada vez mayores. El promedio por los meses contratados al cierre del ejercicio es de US\$807.84 y el total de gastos aproximado según las indicaciones de Gadere S.A. fue de US\$6,463 como se detalla en la tabla No. 28

Tabla 27. Generación de Residuos HLB - Noviembre y diciembre 2013

Tipo de Residuo	US\$	2013			
		Noviembre		Diciembre	
		Kilos	Costo	Kilos	Costo
Contaminantes	0.99	704	\$ 696.96	928	\$ 918.72
Corto punzantes	0.99	271	\$ 268.29	288	\$ 285.12
Sangre y derivados	1.55	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Químicos	1.55	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Total		975	\$ 965.25	1,216	\$ 1,203.84

Fuente: Departamento Administrativo Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Tabla 28. Generación de Residuos HLB - Al 31 de diciembre del 2013

Meses (2013)	Desechos Contaminantes (Kg)	Desechos Corto punzantes (Kg)	Desechos Contaminantes (US)	Desechos Corto punzantes (US)	Total US
Mayo	221	99	\$ 218.79	\$ 98.01	\$ 316.80
Junio	427	236	\$ 422.73	\$ 233.64	\$ 656.37
Julio	533	264	\$ 527.67	\$ 261.36	\$ 789.03
Agosto	645	146	\$ 638.55	\$ 144.54	\$ 783.09
Septiembre	594	339	\$ 588.06	\$ 335.61	\$ 923.67
Octubre	490	343	\$ 485.10	\$ 339.57	\$ 824.67
Noviembre	704	271	\$ 696.96	\$ 268.29	\$ 965.25
Diciembre	928	288	\$ 918.72	\$ 285.12	\$ 1,203.84
TOTAL	4542	1986	\$ 4,496.58	\$ 1,966.14	\$ 6,462.72

Fuente: Departamento Administrativo Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Cabe recalcar que estos saldos no representan exactamente los montos que el Hospital ha cancelado a Gadere S.A. ya que en la realidad, existen otros rubros a considerar, como los recargos por espera, las capacitaciones que el personal de la Compañía ha realizado. Además, dentro de los gastos realizados por la Entidad, también debemos considerar, aquellos que corresponden al pago del personal que se dedica enteramente al cuidado de estos residuos, a los materiales utilizados para el embalaje, los cuales se necesitan diariamente.

Tabla 29. Generación de Residuos HLB - Primer Trimestre 2014

Tipo de Residuo	US\$	Año 2014					
		Enero		Febrero		Marzo	
		Kilos	Costo	Kilos	Costo	Kilos	Costo
Contaminantes	0.99	1,052	\$ 1,041.48	956	\$ 946.44	1,084	\$ 1,073.16
Corto punzantes	0.99	312	\$ 308.88	454	\$ 449.46	309	\$ 305.91
Sangre y derivados	1.55	8	\$ 12.40	30	\$ 46.50	2	\$ 3.10
Químicos	1.55	0	\$ 0.00	18	\$ 27.90	0	\$ 0.00
Total		1,372	\$ 1,362.76	1,458	\$ 1,470.30	1,395	\$ 1,382.17

Fuente: Departamento Administrativo Hospital León Becerra

Elaborado por: Los Autores

Naturalmente, el Hospital ha mejorado la recolección de sus residuos, según se aprecia en la tabla No. 29, ha generado conciencia ambiental. En los reportes realizados mensualmente por el encargado del departamento administrativo sobre la recolección realizada por Gadere S.A. se puede apreciar el crecimiento del mismo.

5.6. ANÁLISIS GENERAL

Como se detalla en los balances del Hospital, y los detalles de recolección de residuos y el desembolso que representa, los costos registrados por los mismos, a pesar de tener una inflación desde la contratación de Gadere S.A. en mayo del 2012, a la actualidad, en términos generales, no llega a representar ni el 0.5% del total de costos y gastos.

Por términos de control interno, sería importante que los reportes de recolección de residuos, se los genere por cada departamento, porque aunque se considere que los departamentos de Emergencias, Quirófano y Unidad de Cuidados Intensivos, sean los más críticos, esto no ha sido cuantificado para ponderar el impacto de cada uno de ellos.

CONCLUSIONES

Gracias al análisis de los costos del Hospital, podemos determinar que el gasto que generan los insumos hospitalarios y el tratamiento externo de los residuos, no representa montos significativos en sus Estados Financieros, siendo durante el 2013 menos del 8% los desembolsos realizados por materiales médicos y servicios de terceros (Incluyendo servicios de laboratorio, guardianía, etc.)

El Hospital ha invertido dinero y tiempo para poder ser ecológico y a pesar de no haber optado por realizar tratamientos internos tuvo que asesorarse con distintas instituciones y crear el departamento de Gestión Ambiental, el gasto más fuerte con el que cuenta la Organización corresponde a nómina que conlleva el 55% de sus egresos.

En base al análisis de los procesos en los departamentos de quirófano, unidad de cuidados intensivos, emergencia y enfermería, podemos determinar que los métodos utilizados para la gestión interna de los residuos hospitalarios se encuentran alineados al reglamento para el “Manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud del Ecuador” expedido por el Ministerio de Salud.

En la actualidad, han recibido en el 2014 tres certificaciones⁷, y todo esto con el menor costo posible sin afectar la calidad del trabajo realizado, todo el personal tiene conocimiento de lo que la Entidad desea lograr y muestran empeño en conseguirlo y los errores presentados en clasificaciones y demás procesos internos han sido resueltos con la ayuda simultanea de todos los involucrados de una manera eficiente y eficaz.

Sin embargo, es necesario, atender puntos de control interno y determinar protocolos de emergencia, los cuales deben ser comunicados a toda la organización,

⁷ Ver página 64.

es importante mencionar que los manuales de sus funciones y reglamentos de la Entidad, a pesar de estar definidos, no son conocidos por todos los trabajadores del Hospital.

Además, como se ha mencionado en párrafos anteriores, el personal tiene conocimiento de los procesos para la caracterización, clasificado, etiquetación y cuidados que debe mantener, sin embargo, al no tener antecedentes de eventos que presenten riesgos para la salud, no conocen a quien acudir, o que hacer frente a posibles situaciones amenazantes, lo cual presenta una debilidad fuerte de control interno en los procesos ya implementados.

Adicional, al igual que en manuales de funciones, los procesos que deben realizar se han impartido a todo el personal por medio de charlas, pero no se han entregado folletos directamente a todos los involucrados.

En su gran mayoría, la producción de residuo del hospital corresponde a desechos contaminantes y corto punzantes, siendo en menor proporción sangre, derivados y químicos, pero a pesar de no haber presentado históricamente amenazas o riesgos potenciales, las consecuencias del incorrecto almacenamiento de los mismos, afectaría en primera instancia al personal a cargo de la recolección interna de la misma, ya que el equipo de protección es distinto para aquel que transporta internamente los residuos infecciosos que del resto, y en el caso de cometer errores, podría tener contacto el personal no adecuado para su traslado y a su vez afectar al resto de trabajadores de la Entidad.

RECOMENDACIONES

Dado que para la Organización es favorable que una compañía externa realice el tratamiento de los residuos hospitalarios, es importante determinar mecanismos para reducir costos, entre los cuales tenemos:

- Solicitar donaciones de fundas, envases y cartones es una idea fundamental en el caso de no contar con los materiales necesarios para el embalaje requerido por Gadere S.A.
- Controlar la cantidad de material entregado al personal de limpieza para evitar desperdicios de materiales.

Como sugerencias en sus procesos implementados para la gestión de residuos hospitalarios es necesario efectuar lo siguiente:

- Evitar dejar los puestos de trabajo sin personal autorizado.
- Mantener registro de asistencias de capacitaciones ambientales del personal.
- Definir indicadores de gestión, con esto podemos evaluar las zonas a mejorar y evitar futuros errores.
- Otorgar incentivos por cumplimiento.
- Elaborar informes sobre la generación (en kilos) de desechos por cada departamento.
- Evaluar la correcta segregación de funciones, definiendo las tareas ejecutadas por cada personal, para evitar sobre cargar de trabajo al personal, o solicitarle funciones que no corresponden a su contrato

Para disminuir el riesgo del incorrecto almacenamiento de desechos hospitalarios es importante definir planes de contingencia, que deben ser desarrollados en conjunto con los directivos del Hospital y con expertos en seguridad industrial, además de:

- Establecer una guía para el manejo de objetos corto punzantes.
- Todo el personal debe contar con una guía impresa del manejo de residuos hospitalarios en sus puestos de trabajo, y a su vez, notificaciones y demás temas de interés sobre el mismo, deben estar publicados en carteleras que sean fácilmente visibles por el personal.
- Evitar el uso de materiales descartables siempre que existan otros métodos de utilizar.
- Ofrecer equipamiento de seguridad especial a todo el personal de limpieza, y guantes especiales a todos aquellos que manipulan directamente
- desechos infecciosos.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Consultas Fundación Natura. Web. (s.f.). Obtenido de
<http://www.ecuanex.net.ec/natura/cap-quito.htm>

-DGERCGC14-00445, B. I. (2014). *Publicada en el S.R.O. 278 del 30-06-2014*).
guayaquil.

DR. SAMPIERI, D. Y. (2011). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN*. MC GRAW HILL.

Hospital Leon becerra. (s.f.).

Lozano, H. B. (2008). *Manuel de Educación Ambiental* . Machala.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. (s.f.).

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. (s.f.). Obtenido de http://instituciones.msp.gob.ec/dps/morona_santiago/index.php?option=com_content&view=article&id=16:salud-ambiental&catid=12:programas&Itemid=102

Redcicla. (s.f.). www.redcicla.com. Obtenido de www.redcicla.com

RESTREPO, N. J. (2007). *DICCIONARIO AMBIENTAL*. COLOMBIA: ECOE, EDICIONES.

LIBROS:

Ríos Duque, J. (1996). *Ecología y desarrollo humano. Un enfoque pedagógico ambiental*. Santa Fe, Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio.

Volkow Fernández, P. (2006). *Residuos peligrosos, biológico – infecciosos. Guía para su manejo en los establecimientos de salud*. México, Argentina, España, Colombia, Puerto Rico y Venezuela. Editorial Trillas.

Bustos Lozano, H. (2008). *Nuestra Casa. Manual de educación ambiental. Serie manuales educativas. Volumen 3*. Ecuador. Corporación Editora Nacional.

Estupiñán Gaitán, R. (2006). *Administración o gestión de riesgos E.R.M. y la auditoría interna*. Colombia. Ecoe Ediciones.

Hansen-Holm & Co. (2012). *NIIF Teoría y Práctica*. Ecuador. Segunda Edición. Distribuidora de Textos del Pacífico S.A.

Beltrán, M. L. (2011). *Informe final de la auditoria de impacto ambiental al cumplimiento del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares*. Colombia.

FUENTES.- Entrevistas realizadas a:

Econ. Bolívar Peñafiel, Supervisor de Personal de Servicios Generales y miembro del comité de medio ambiental del Hospital León Becerra; más de 20 años en la institución, duración de 1 hora.

Contenido: Informe de tratamiento de desechos con GADERE S.A.

Mail: bolivarpesafiel@hotmail.com

Cell: 0989617527

|

Ing. Juan José Sabando, Encargado del departamento de medio ambiente del Hospital León Becerra; 1 año en la institución, duración 1 hora.

Mail: juanjosesabando@gmail.com

Cell: 0982711368

Ing. John Villamar, Jefe del departamento de proveeduría del Hospital León Becerra; duración 1 hora.

Sr. Adrián Pineda, Encargado del departamento de limpieza del Hospital León Becerra; duración 1 hora.